



*Ministero delle Attività Produttive*  
*Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività*  
*Ufficio Italiano Brevetti e Marchi*  
*Ufficio G2*



**Invenzione Industriale**

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:

N. **MI2002 A 002429**

*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

**Inoltre disegni definitivi depositi alla Camera di Commercio di Milano n. MIR003183 il 26/11/2002  
(pagg. 20).**

Roma, li **17 OTT. 2003**

per IL DIRIGENTE

*Paola Giuliano*

**D.ssa Paola Giuliano**

## AL MINISTERO DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

MODULO



## A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione MARCHETTI Antonio  
Residenza MILANO codice MRCNTN37M07C810W  
2) Denominazione \_\_\_\_\_  
Residenza \_\_\_\_\_ codice \_\_\_\_\_

## B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome MITTLER Enrico e altri cod. fiscale \_\_\_\_\_  
denominazione studio di appartenenza MITTLER & C. s.r.l.  
via Le Lombardia n. 20 città MILANO cap 20131 (prov) MI

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario vedi sopra

via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_ cap \_\_\_\_\_ (prov) \_\_\_\_\_

## D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/scl) \_\_\_\_\_ gruppo/sottogruppo \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

"Dispositivo di raddrizzamento e chiusura della falda anteriore per macchina  
autodimensionante per la chiusura di scatole parallelepipedo"

## ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO:

SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ N° PROTOCOLLO \_\_\_\_\_

## E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) MARCHETTI Antonio 3) \_\_\_\_\_  
2) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_

## F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato  
S/R

1) \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
2) \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

## SCIOGLIMENTO RISERVE

Data \_\_\_\_\_ N° Protocollo \_\_\_\_\_

## G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA CULTURE DI MICRORGANISMI, denominazione \_\_\_\_\_

## H. ANNOTAZIONI SPECIALI

## DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) 2 PROV n. pag. 14  
Doc. 2) 2 PROV n. tav. 20  
Doc. 3) 1 RIS  
Doc. 4) 0 RIS  
Doc. 5) 0 RIS  
Doc. 6) 0 RIS  
Doc. 7) 0

riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)

disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)

dichiarazione sostitutiva

designazione inventore

documenti di priorità con traduzione in italiano

autorizzazione o atto di cessione

nominativo completo del richiedente

8) attestati di versamento, totale Euro 291,80 (duecentonovantuno/80)

obbligatorio

COMPILATO IL 15/11/2002

FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE(I)

l.p.p. MARCHETTI AntonioCONTINUA SI/NO NODr. Ing. MITTLER Enrico

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO

SICAMERA DI COMMERCIO IND. ART. E AGR. DI MILANOMILANOcodice 15

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

MI2002A 002429

Reg. A.

L'anno

DUEMILADUE

del mese di

NOVEMBRE

il(i) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda corredata di \_\_\_\_\_ fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraindicato.

## I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

DEPOSITANTE

L'UFFICIALE ROGANTE

M. CORTONESI

## RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE, DESCRIZIONE E RIVENDICAZIONE

NUMERO DOMANDA MI2002A 002429 REG. A

DATA DI DEPOSITO 15/11/2002

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCIO

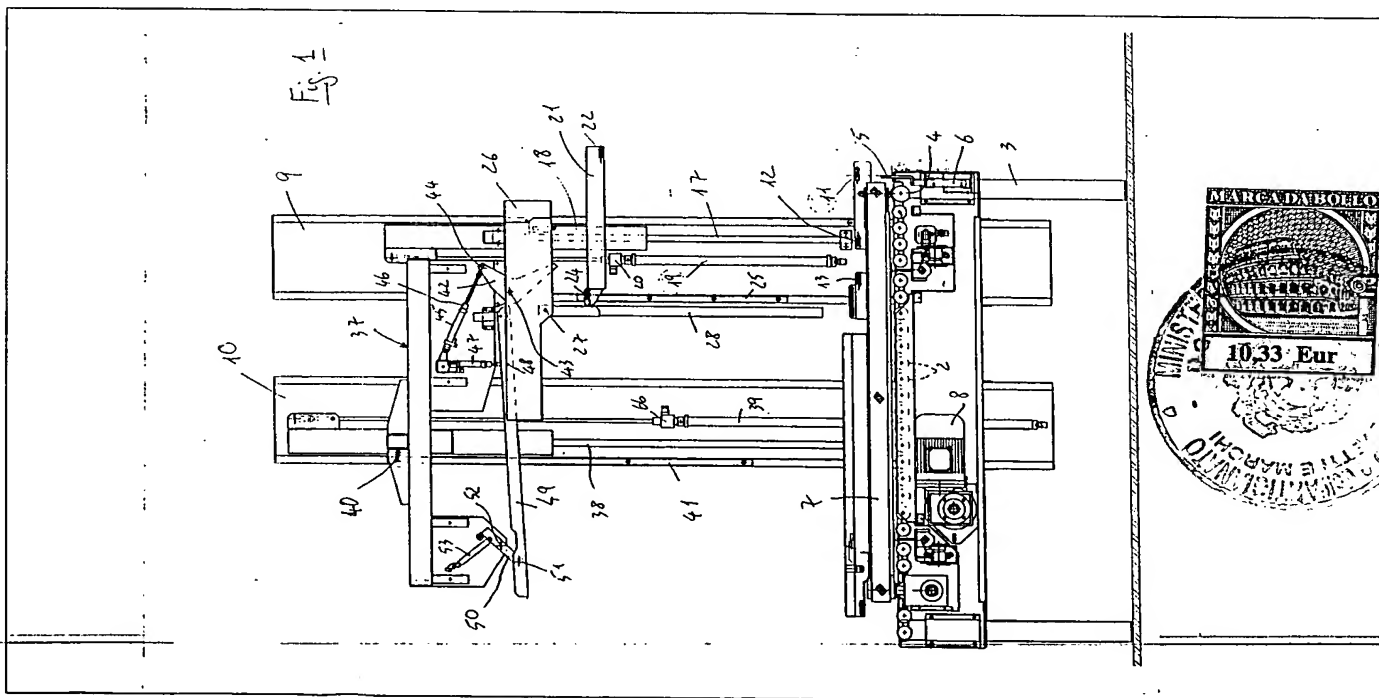
## D. TITOLO

**"Dispositivo di raddrizzamento e chiusura della falda anteriore per macchina autodimensionante per la chiusura di scatole parallelepipedo"**

## L. RIASSUNTO

E' descritto un dispositivo per la chiusura della falda anteriore in una macchina autodimensionante per la chiusura delle falde superiori di scatole parallelepipedo del tipo comprendente una base (3) con piano di appoggio (1) per le scatole, una coppia di cinghie di trascinamento motorizzabili (7) poste ai due lati di detto piano di appoggio (1) ed avvicinabili tra loro per realizzare un impegno di trascinamento con i fianchi delle scatole ed una testa (26) sovrastante detto piano di appoggio (1), che porta dispositivi di chiusura delle falde anteriore, posteriore e laterali delle scatole ed è comandabile a scendere da una posizione di riposo per impegnare i suddetti dispositivi con le falde superiori delle scatole e provvedere alla loro chiusura. Sono previsti mezzi di rilevamento della posizione e delle dimensioni delle scatole per il comando automatico dei movimenti della macchina. Il dispositivo per la chiusura della falda anteriore comprende un'asta (28) di raddrizzamento e parziale chiusura della falda anteriore, che è imperniata su detta testa (26) e sollecitata a mantenersi cedevolmente in posizione verticale, un gruppo tastatore (37) mobile verticalmente per il rilevamento dell'altezza della scatole e, successivamente a detta testa (26) nella direzione di avanzamento delle scatole, una guida centrale longitudinale (49) di completamento della chiusura della falda anteriore, che è portata da detto gruppo tastatore (37) in modo da disporsi in una posizione orizzontale sovrastante detto piano di appoggio (1) ad un'altezza corrispondente all'altezza rilevata delle scatole per incontrare la falda anteriore parzialmente chiusa da detta asta di raddrizzamento (28) e completarne lo spostamento in posizione di chiusura. (Figura 1).

## M. DISEGNO



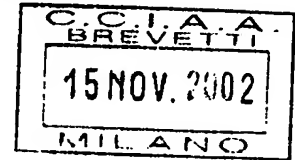
DESCRIZIONE

MI 2002 A 0 0 2 4 2 9

dell'invenzione industriale avente per titolo:

"Dispositivo di raddrizzamento e chiusura della falda anteriore per macchina autodimensionante per la chiusura di scatole parallelepipedo"

a nome: Antonio MARCHETTI



\* \* \* \*

La presente invenzione concerne un dispositivo di raddrizzamento e chiusura della falda anteriore per macchina autodimensionante per la chiusura di scatole parallelepipedo.

Sono note macchine di vario genere per la chiusura delle falde superiori di scatole parallelepipedo di cartone prima dell'applicazione di un nastro adesivo di sigillatura.

In particolare sono note macchine cosiddette "autodimensionanti", che accettano scatole di varia larghezza ed altezza, adattando automaticamente le loro parti operative alle dimensioni della scatola.

Ancora più in particolare sono note macchine autodimensionanti comprendenti una base con piano di appoggio delle scatole, una coppia di cinghie di trascinamento motorizzabili poste ai due lati di detto piano di appoggio ed avvicinabili tra loro per realizzare un impegno di trascinamento con i fianchi delle scatole ed una testa sovrastante detto piano di appoggio, che porta opportuni dispositivi di chiusura delle falde anteriore, posteriore e laterali delle scatole ed è comandabile a scendere da una posizione di riposo per impegnare i suddetti dispositivi con le falde superiori delle scatole e provvedere così alla loro chiusura. Opportuni sensori meccanici o a fotocellula o altro provvedono ad automatizzare i vari movimenti in funzione

della posizione e delle dimensioni delle scatole.

Un problema incontrato dalle macchine di questo tipo è rappresentato dal fatto che le scatole si presentano spesso con le falde parzialmente piegate verso l'esterno, per cui è necessario prima raddrizzarle in posizione verticale e poi eseguire la loro chiusura.

A fronte di questo stato della tecnica scopo della presente invenzione è quello di realizzare un dispositivo di chiusura della falda anteriore per macchine autodimensionanti del tipo sopra descritto, che consenta di operare in rapida successione e con piena efficacia prima il raddrizzamento della falda da un'eventuale posizione parzialmente ripiegata verso l'esterno e poi la rotazione della falda stessa per il raggiungimento della posizione di chiusura.

In accordo con l'invenzione tale scopo è raggiunto con un dispositivo per la chiusura della falda anteriore in una macchina autodimensionante per la chiusura delle falde superiori di scatole parallelepipedo del tipo comprendente una base con piano di appoggio delle scatole, una coppia di cinghie di trascinamento motorizzabili poste ai due lati di detto piano di appoggio ed avvicinabili tra loro per realizzare un impegno di trascinamento con i fianchi delle scatole, una testa sovrastante detto piano di appoggio, che porta dispositivi di chiusura delle falde anteriore, posteriore e laterali delle scatole ed è comandabile a scendere da una posizione di riposo per impegnare i suddetti dispositivi con le falde superiori delle scatole e provvedere alla loro chiusura, e mezzi di rilevamento della posizione e delle dimensioni delle scatole per il comando automatico dei movimenti della macchina, caratterizzato dal fatto di comprendere un'asta di raddrizzamento e parziale chiusura della falda anteriore, che è imperniata su detta testa e sollecitata a

mantenersi cedevolmente in posizione verticale, un gruppo tastatore mobile verticalmente per il rilevamento dell'altezza della scatole e, successivamente a detta testa nella direzione di avanzamento delle scatole, una guida centrale longitudinale di completamento della chiusura della falda anteriore, che è portata da detto gruppo tastatore in modo da disporsi in una posizione orizzontale sovrastante detto piano di appoggio ad un'altezza corrispondente all'altezza rilevata delle scatole per incontrare la falda anteriore parzialmente chiusa da detta asta di raddrizzamento e completarne lo spostamento in posizione di chiusura.

In questo modo, qualsiasi sia l'altezza della scatola, si verificano prima il raddrizzamento della falda anteriore da un'eventuale posizione ripiegata verso l'esterno e la sua parziale ripiegatura verso l'interno e poi la sua ripiegatura completa in posizione di chiusura. Si ha così la certezza di una chiusura efficace e completa della scatola, quale che sia la sua altezza.

Una forma di realizzazione pratica della presente invenzione è illustrata a titolo esemplificativo e non limitativo negli uniti disegni, in cui:

la figura 1 mostra in vista laterale, in posizione di attesa di una scatola, una macchina per la chiusura di scatole parallelepipedo che impiega un dispositivo di raddrizzamento e chiusura della falda anteriore in accordo con la presente invenzione;

la figura 2 mostra la stessa macchina in vista frontale, ancora in detta posizione di attesa;

la figura 3 mostra la stessa macchina, ancora in detta posizione di attesa, sezionata in pianta sopra il piano di avanzamento delle scatole;

la figura 4 mostra la macchina in vista laterale al momento dell'ingresso

di una scatola;

la figura 5 mostra la macchina in vista frontale nella posizione di lavoro di figura 4;

la figura 6 mostra la macchina in vista laterale subito dopo l'ingresso della scatola;

la figura 7 mostra la macchina in vista frontale nella posizione di lavoro di figura 6;

la figura 8 mostra la macchina in vista laterale in una successiva fase di avanzamento della scatola;

la figura 9 mostra la macchina in vista frontale nella posizione di lavoro di figura 8;

la figura 10 mostra la macchina in vista laterale al momento del raddrizzamento della falda anteriore della scatola;

la figura 11 mostra la macchina in vista laterale al momento dell'inizio del movimento di chiusura della falda anteriore della scatola;

la figura 12 mostra la macchina in vista laterale al momento del raddrizzamento della falda posteriore della scatola;

la figura 13 mostra la macchina in vista frontale nella posizione di lavoro di figura 11;

la figura 14 mostra la macchina in vista laterale all'inizio del movimento di chiusura della falda posteriore della scatola;

la figura 15 mostra la macchina in vista frontale nella posizione di lavoro di figura 13;

la figura 16 mostra la macchina in vista laterale al termine del movimento di chiusura della falda posteriore della scatola;



la figura 17 mostra la macchina in vista frontale nella posizione di lavoro di figura 16;

la figura 18 mostra la macchina in vista laterale al termine del movimento di chiusura della falda anteriore della scatola;

la figura 19 mostra la macchina in vista frontale nella posizione di lavoro di figura 18;

le figure 20-24 mostrano dettagli ingranditi di alcuni meccanismi compresi nella macchina delle precedenti figure.

La macchina mostrata nei disegni è prevista per il raddrizzamento e la chiusura delle falde estreme, anteriore e posteriore, di scatole parallelepipedo alimentate in successione su un piano di appoggio 1 formato da una successione di rulli folli 2 sostenuti da un telaio di base 3 (fig. 3).

La successione di rulli folli 2 è preceduta, nella direzione di avanzamento delle scatole (da destra a sinistra guardando la fig. 1), da un rullo motorizzato 4 a sua volta preceduto da una lama di arresto 5, che è sollevabile e abbassabile mediante azionamento di un cilindro pneumatico 6.

Ai due lati del piano di appoggio 1 sono previsti due convogliatori a cinghia 7 motorizzabili grazie ad un motore elettrico 8, che possono essere avvicinati e allontanati tra loro mediante utilizzo di un qualsiasi dispositivo in sé noto.

Dal telaio di base 3 si estendono verso l'alto due portali fissi 9 e 10, il primo dei quali sostiene, da una parte, una successione di fotocellule 11, 12 e 13 e, dall'altra parte, una corrispondente successione di specchi 14, 15 e 16 capaci di riflettere indietro i raggi luminosi emessi dalle suddette fotocellule (figure 1 e 2).



Il portale fisso 9 sostiene inoltre lungo i suoi montanti laterali una coppia di aste di guida 17 per lo scorrimento verticale di un portale mobile 18, che è sollevabile e abbassabile mediante un cilindro pneumatico 19 posto lungo uno dei suddetti montanti. E' previsto un gruppo freno 20, che ha il compito di arrestare la discesa del portale mobile 18 quando desiderato. Al portale mobile 18 è fissata una coppia di barrette 21, che portano una fotocellula 22 ed un fronteggiante specchio 23. A una delle due barrette 21 è pure fissato un lettore di tacche 24 che coopera con una banda forata 25 che si estende verticalmente lungo uno dei montanti del portale fisso 9 (figure 1 e 2). I dettagli costruttivi del lettore di tacche 24 e della banda forata 25 sono mostrati in scala ingrandita in fig. 20.

Il portale mobile 18 porta inoltre centralmente una testa o carrello internamente cavo 26, su cui è imperniata in 27 un'asta 28 destinata al raddrizzamento e alla piegatura della falda anteriore delle scatole. L'asta 28 è frizionata per mezzo di un cilindro pneumatico 29 dotato di regolatore di pressione (non mostrato), che oppone resistenza alla rotazione dell'asta 28 rispetto alla normale posizione verticale di riposo che è illustrata nelle figure 1 e 2. I dettagli costruttivi del perno 27, dell'asta 28 e del cilindro 29 sono mostrati in scala ingrandita nelle figure 21 e 22, dove la figura 22 è una vista in sezione secondo la linea XXII-XXII di figura 21.

Il carrello 26 porta anche, scorrevole su un perno scanalato orizzontale 30 grazie ad una bronzina scanalata 31, un'asta 32 destinata al raddrizzamento e alla piegatura della falda posteriore delle scatole. Il perno scanalato 30, e con esso la bronzina 31 e l'asta 32, è comandato a ruotare dalla posizione quasi orizzontale di fig. 2 alla posizione verticale delle figure 12 e 13 da un

cilindro pneumatico 33 a cui è associato un sensore di fine corsa 34, mentre la traslazione della bronzina 31, e quindi dell'asta 32, lungo l'albero scanalato 30 dalla posizione arretrata di fig. 1 alla posizione avanzata di fig. 14 è comandata da un cilindro pneumatico 35 a cui è associato un sensore di fine corsa 36. I dettagli costruttivi del perno 30, della bronzina 31, dell'asta 32 e dei cilindri 33 e 35 con relativi sensori 34 e 36 sono mostrati in scala ingrandita nelle figure 23 e 24, dove la figura 24 è una vista da destra rispetto alla figura 23.

Il portale fisso 10 porta a sua volta un gruppo tastatore 37, che è spostabile verticalmente lungo aste di guida 38 per mezzo di un cilindro pneumatico 39 con gruppo freno 66 (fig. 1) e porta un lettore di tacche 40 cooperante con una banda forata verticale fissa 41. Il lettore di tacche 40 e la banda forata 41 sono del tutto simili al lettore 24 e alla banda forata 25 mostrati in fig. 20.

Il gruppo tastatore 37 porta inoltre una leva a L 42, fulcrata in 43 (fig. 1), che ha il compito di effettuare la piegatura di chiusura della falda posteriore delle scatole ed è collegata tramite uno snodo 44 allo stelo di un cilindro pneumatico 45 munito di sensore di fine corsa 46.

Sul gruppo tastatore 37 è infine imperniata in 68 una guida centrale longitudinale 49, che è pure collegata posteriormente allo stesso gruppo tastatore 37 tramite una biella 50 fulcrata in 51 e 52, con cui reagisce una molla 53. La guida 49 si trova normalmente in posizione leggermente inclinata rispetto all'orizzontale (fig. 1), ma è spostabile in posizione orizzontale (fig. 18) mediante azionamento di un cilindro pneumatico 47 a cui è collegata tramite uno snodo 48.

Per effetto della struttura sopra descritta la macchina illustrata nei disegni opera nel modo seguente su una scatola parallelepipedica di cartone 60, che si presenta con falde superiori aperte, e in particolare con falda anteriore 61 e falda posteriore 62 parzialmente ruotate verso l'esterno come mostrato in fig. 4, su un piano di scorrimento 63 posto a prosecuzione del piano di appoggio 1.

La prima fase del ciclo di lavoro della macchina mostrata nei disegni è illustrata nelle figure 4 e 5. La scatola 60 proveniente dal piano di scorrimento 63 arriva all'ingresso della macchina, dove si ferma contro l'arresto 5, ed attiva la fotocellula 11, la quale comanda l'inizio ciclo.

L'attivazione della fotocellula 11 dà inizio al rilevamento dell'altezza della scatola. Con la fotocellula 22 libera, il carrello 26 portante la fotocellula 22 inizia la discesa, guidato dalle aste 17 e comandato dal cilindro pneumatico 19, fino all'attivazione della fotocellula 22. Durante la discesa del carrello 26 il lettore di tacche 24, solidale con il carrello 26, rileva tramite la banda forata 25 la posizione in altezza del carrello medesimo. Quando la fotocellula 22 rileva la scatola 60, la discesa del carrello 26 viene bloccata mediante attivazione del gruppo freno 20.

L'attivazione della fotocellula 22 comanda l'ingresso in macchina della scatola 60 abbassando l'arresto 5, azionato dal cilindro 6, e mettendo in moto il rullo motorizzato 4 ed il motore 8. Contemporaneamente inizia l'avvicinamento del gruppo tastatore 37 alla scatola 60 sotto il comando del cilindro pneumatico 39 e con la guida delle aste 38 (figure 6 e 7). Tramite il lettore di tacche 24 e la rispettiva banda forata 25 è nota l'altezza in cui si è fermato il carrello 26. Il lettore di tacche 40 con rispettiva banda forata 41



permette di controllare la posizione del gruppo tastatore 37 e di arrestarne, provvisoriamente, la discesa a circa 10 cm dalla scatola; ciò è fatto al fine di velocizzare il ciclo macchina. La scatola 60 avanza, trainata dal rullo motorizzato 4, fino all'attivazione della fotocellula 12 (fig. 8).

L'attivazione della fotocellula 12 comanda la chiusura delle cinghie di trascinamento 7, le quali, venendo a contatto con i fianchi della scatola 60 ed essendo le stesse in movimento per mezzo del motore 8, trascinano la stessa all'interno della macchina.

Durante il suo avanzamento la scatola 60 attiva la fotocellula 13, che in questa fase non attiva alcuna funzione, e viene a contatto con l'asta 28, che in un primo tempo raddrizza la falda anteriore 61 della scatola (fig. 10) e successivamente comincia a ripiegarla verso l'interno (fig. 11). Durante la rotazione, l'asta 28 estende il cilindro 29 (fig. 21), il quale oppone una resistenza, regolabile tramite apposito regolatore di pressione, che permette di ripiegare la falda anteriore di scatole di diversa durezza. Durante l'avanzamento la scatola 60 libera la fotocellula 11, che tramite il cilindro 6 comanda l'alzata dell'arresto 5 in modo da bloccare l'ingresso in macchina dell'eventuale scatola successiva 65 (fig. 12).

La scatola 60 continua ad avanzare fino a liberare la fotocellula 13, la quale comanda l'arresto del motore 8 e quindi della scatola 60. A questo punto la falda anteriore 61 della scatola 60 è stata piegata quasi completamente verso l'interno e contemporaneamente all'arresto della scatola parte il raddrizzamento della falda posteriore 62. L'asta 32 destinata al raddrizzamento della falda posteriore 62 è azionata dal cilindro pneumatico 33 in modo da portarsi dalla posizione di riposo quasi orizzontale di fig. 2,

idonea per permettere il passaggio delle scatole, alla posizione verticale di fig. 13. Raggiunta la posizione verticale, il sensore 34 attiva il cilindro pneumatico 35, che comanda la traslazione della bronzina scanalata 31, e quindi dell'asta 32, lungo l'albero scanalato 30 dalla posizione illustrata in linea continua in fig. 23 a quella illustrata in punto e linea nella stessa figura. L'asta 32 provvede così al raddrizzamento della falda posteriore 62.

A traslazione avvenuta, il sensore 36 associato al cilindro pneumatico 35 comanda l'azionamento del cilindro pneumatico 39 per la discesa del gruppo tastatore 37 addetto alla rilevazione dell'altezza della scatola. Il gruppo tastatore 37 inizia la discesa e tramite la leva 42 inizia a piegare la falda posteriore 62 verso l'interno (figg. 14 e 15).

Durante la discesa del gruppo tastatore 37 la leva 42 continua la rotazione e piegatura della falda posteriore 62 e contemporaneamente comanda il rientro del cilindro pneumatico 45. Quando la leva 42 raggiunge la posizione orizzontale corrispondente al completamento della chiusura della falda posteriore 62 della scatola 60, il sensore magnetico 46 associato al cilindro pneumatico 45 rileva il completo rientro di quest'ultimo e conseguentemente, in combinazione con il lettore 40 e la banda forata 41, determina il rilevamento dell'altezza della scatola (figg. 16 e 17).

Il sensore magnetico 46 comanda inoltre l'arresto della discesa del gruppo tastatore 37, attivando il gruppo freno 66, e attraverso il cilindro pneumatico l'abbassamento della parte posteriore della guida centrale 49, che si dispone orizzontalmente e provoca con ciò il completamento della chiusura delle falde anteriore e posteriore 61 e 62 (figg. 18 e 19). La biella 50 e la molla 53 rendono basculante la guida 49 in modo da permettere anche il

passaggio di eventuali scatole riempite oltre misura. Il sensore magnetico 46 comanda anche la completa rotazione dell'asta 28 di piegatura della falda anteriore 61 in modo da disimpegnarla dalla scatola, il riposizionamento dell'asta 32 di piegatura della falda posteriore 62 ed il riavvio del motore 8 e delle cinghie 7 per la ripartenza della scatola 60. In questa fase, tramite il lettore di tacche 40 e la relativa banda forata 41, viene rilevato, in modo definitivo, il posizionamento del gruppo tastatore 37 e di conseguenza l'altezza della scatola 60 da trasmettere alla successiva stazione, che provvede alla chiusura delle falde laterali 67 della scatola 60 e all'applicazione del nastro di sigillatura della sommità della scatola.

L'insieme torna poi nella posizione iniziale di fig. 1. Per evitare inutili escursioni del carrello 26, e quindi aumentare la produttività della macchina, il posizionamento del carrello 26 avviene con la seguente logica:

- fotocellula 11 attivata: scatola presente in ingresso macchina;
- fotocellula 22 attivata: la scatola in ingresso ha un'altezza superiore a quella di posizionamento del carrello 26, per cui quest'ultimo si alza fino alla disattivazione della fotocellula 22;
- fotocellula 22 disattivata: la scatola in ingresso ha un'altezza inferiore a quella di posizionamento del carrello 26, per cui quest'ultimo si abbassa fino all'attivazione della fotocellula 22;
- fotocellula 11 disattivata: nessuna scatola in attesa in ingresso macchina e quindi il carrello 26 si alza fino a finecorsa superiore. Rilevata l'altezza della scatola, il ciclo riprende come già descritto.

## RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo per la chiusura della falda anteriore in una macchina autodimensionante per la chiusura delle falde superiori di scatole parallelepipedo del tipo comprendente una base (3) con piano di appoggio (1) per le scatole, una coppia di cinghie di trascinamento motorizzabili (7) poste ai due lati di detto piano di appoggio (1) ed avvicinabili tra loro per realizzare un impegno di trascinamento con i fianchi delle scatole, una testa (26) sovrastante detto piano di appoggio (1), che porta dispositivi di chiusura delle falde anteriore, posteriore e laterali delle scatole ed è comandabile a scendere da una posizione di riposo per impegnare i suddetti dispositivi con le falde superiori delle scatole e provvedere alla loro chiusura, e mezzi di rilevamento della posizione e delle dimensioni delle scatole per il comando automatico dei movimenti della macchina, caratterizzato dal fatto di comprendere un'asta (28) di raddrizzamento e parziale chiusura della falda anteriore, che è imperniata su detta testa (26) e sollecitata a mantenersi cedevolmente in posizione verticale, un gruppo tastatore (37) mobile verticalmente per il rilevamento dell'altezza della scatole e, successivamente a detta testa (26) nella direzione di avanzamento delle scatole, una guida centrale longitudinale (49) di completamento della chiusura della falda anteriore, che è portata da detto gruppo tastatore (37) in modo da disporsi in una posizione orizzontale sovrastante detto piano di appoggio (1) ad un'altezza corrispondente all'altezza rilevata delle scatole per incontrare la falda anteriore parzialmente chiusa da detta asta di raddrizzamento (28) e completarne lo spostamento in posizione di chiusura.

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che

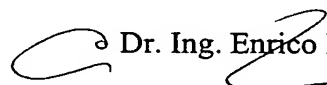


detta testa (26) è munita di mezzi (22) per il rilevamento dell'altezza delle scatole in ingresso con falde aperte e di mezzi (19) per il suo posizionamento ad un'altezza corrispondente a quella dell'altezza rilevata da detti mezzi di rilevamento (22).

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta asta (28) di raddrizzamento e parziale chiusura della falda anteriore è cedevolmente trattenuta in posizione verticale da un cilindro pneumatico (29) dotato di regolatore di pressione.

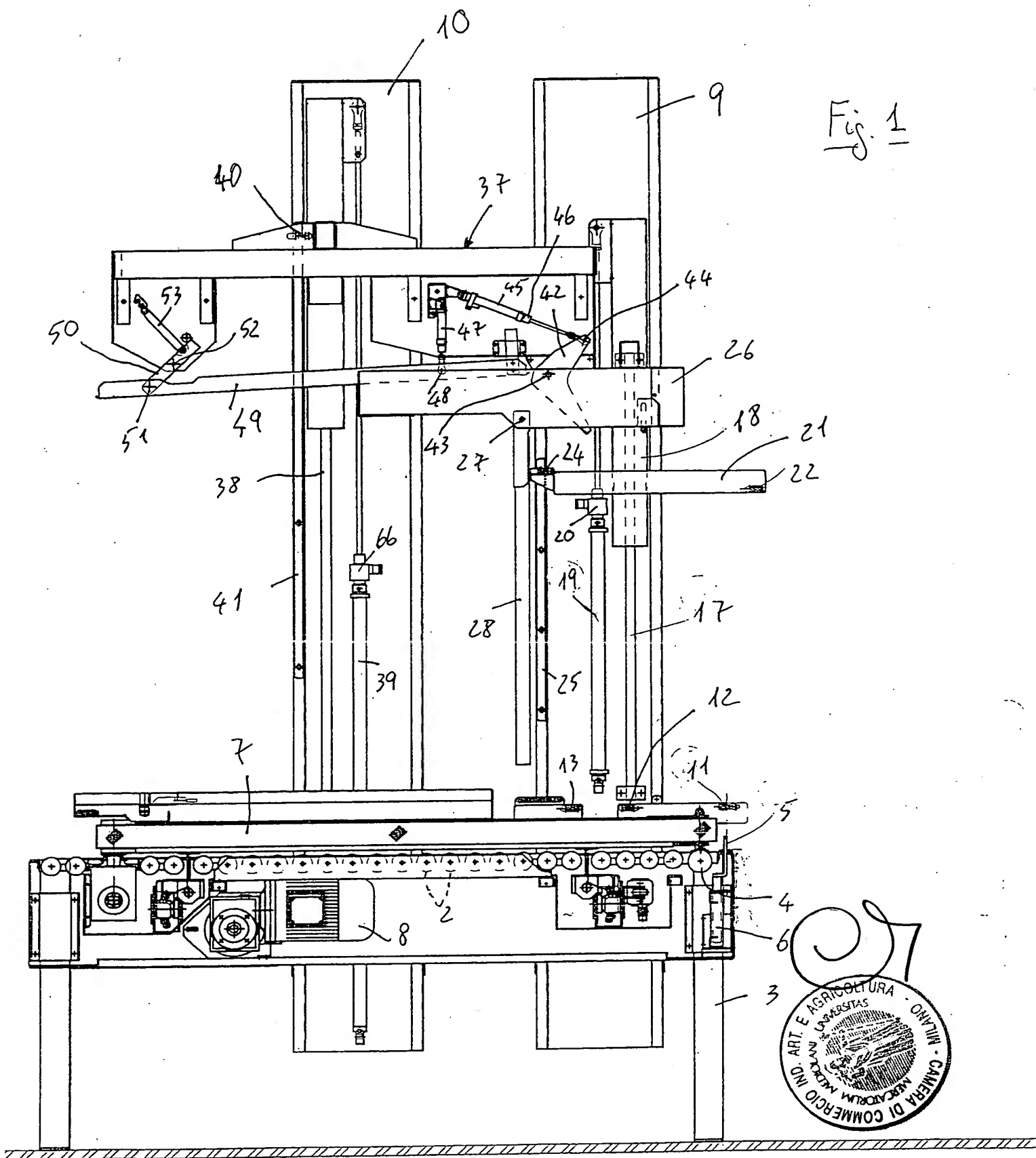
4. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta guida centrale longitudinale (49) è vincolata a detto gruppo tastatore (37) in modo da trovarsi normalmente in posizione inclinata rispetto all'orizzontale, essendo previsti mezzi (47) per comandare il suo spostamento in detta posizione orizzontale.

5. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta guida centrale longitudinale (49) è vincolata a detto gruppo tastatore (37) in modo da risultare basculante verticalmente rispetto a detta posizione orizzontale.

 Dr. Ing. Enrico Mittler



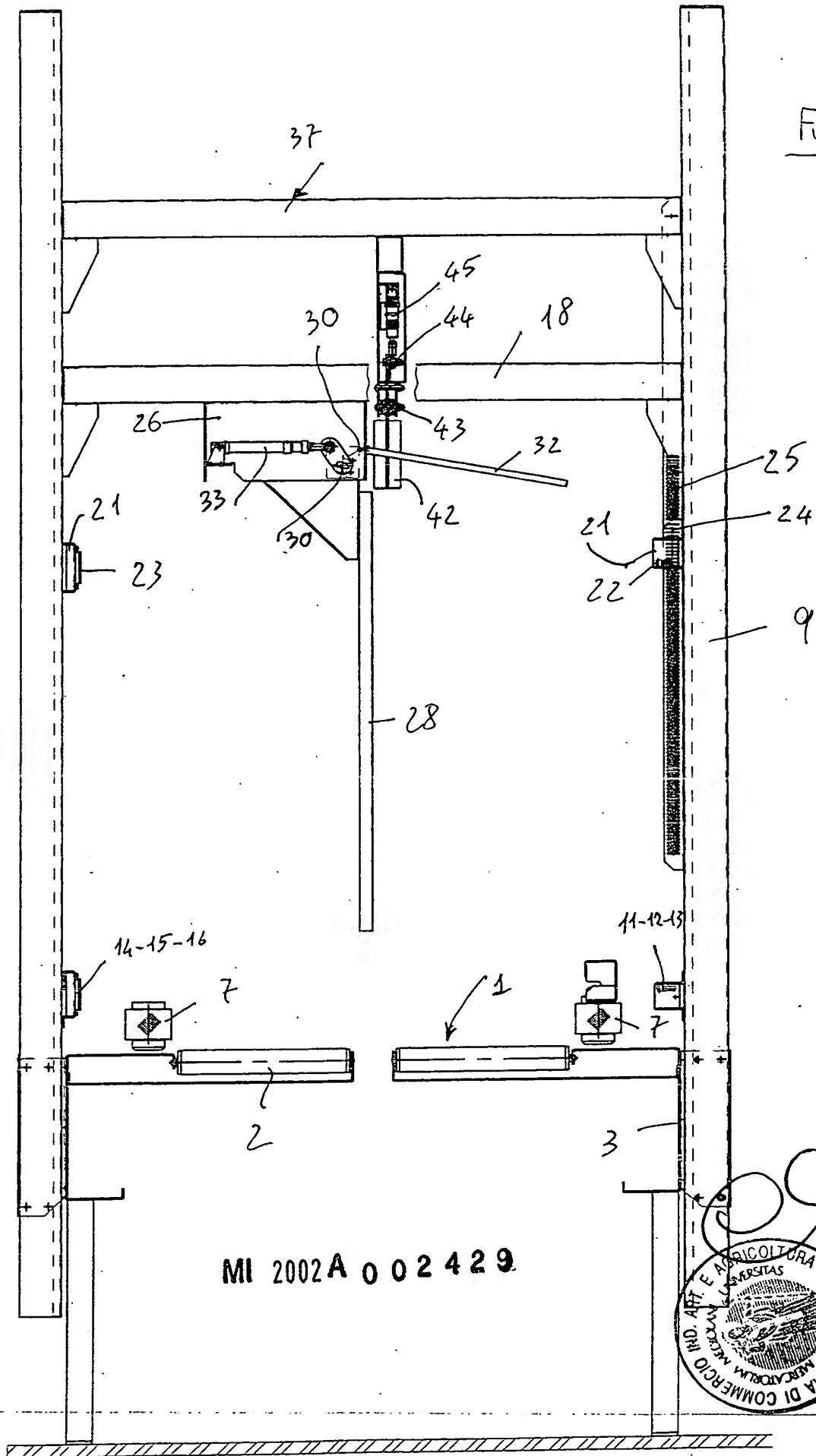




MI 2002A 0 0 2 4 2 9

Dr. Ing. Enrico MITTLER

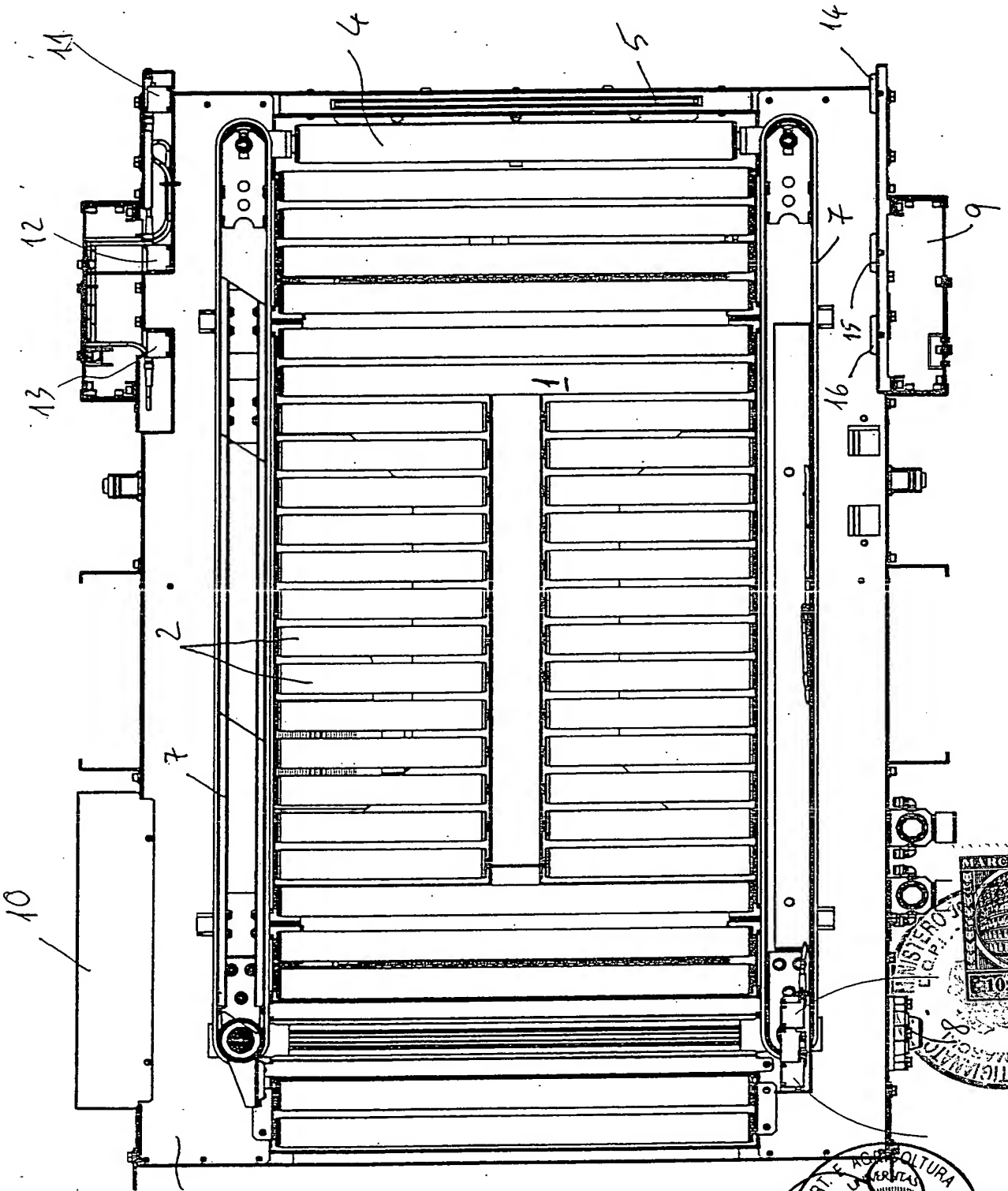
Fig. 2



MI 2002A 002429



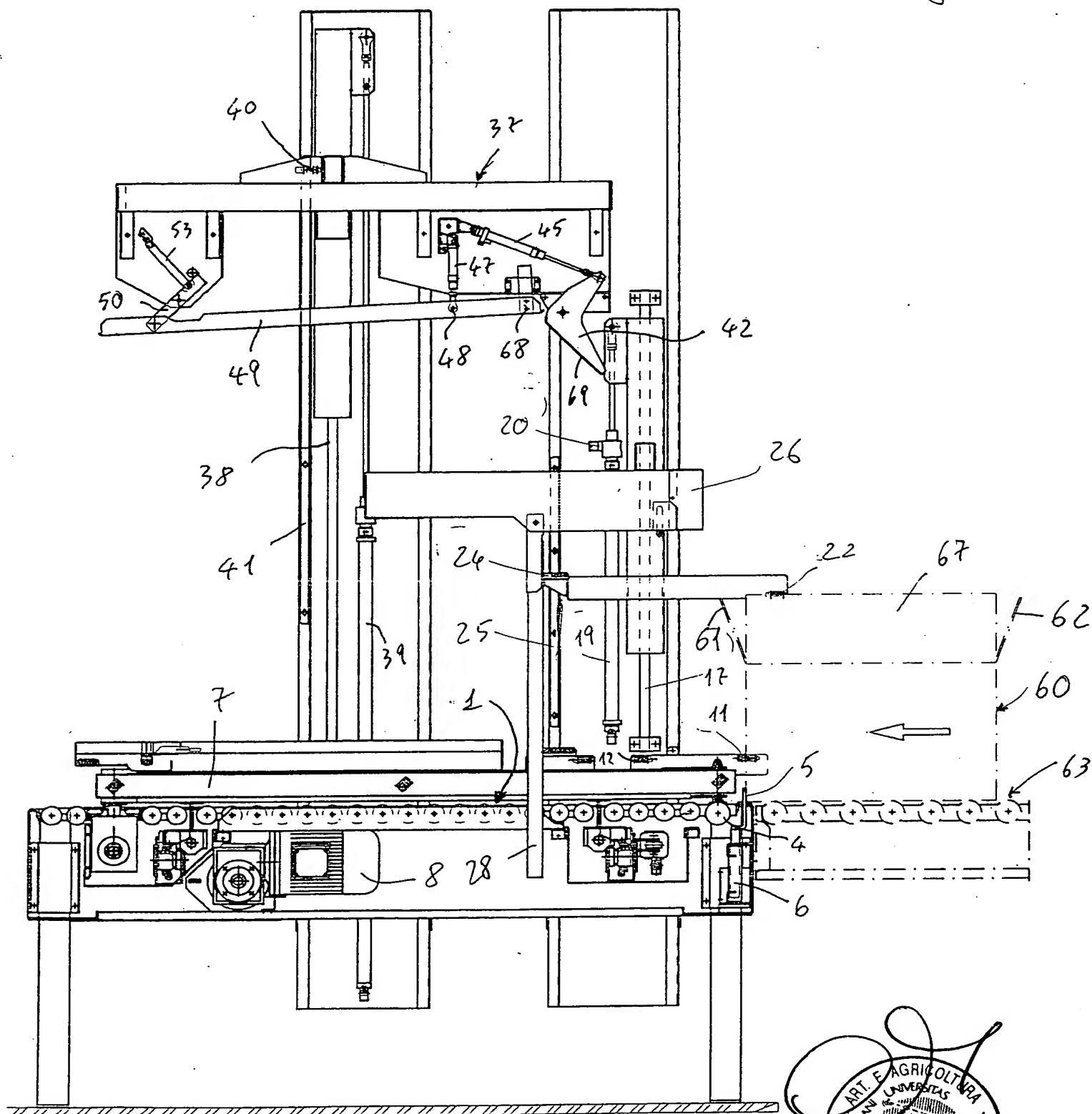
Fig. 3



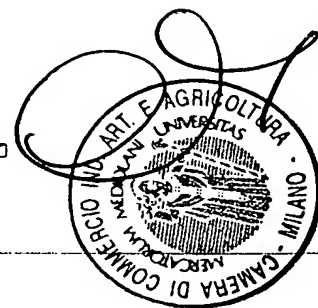
MI 2002A 002429



Fig. 4

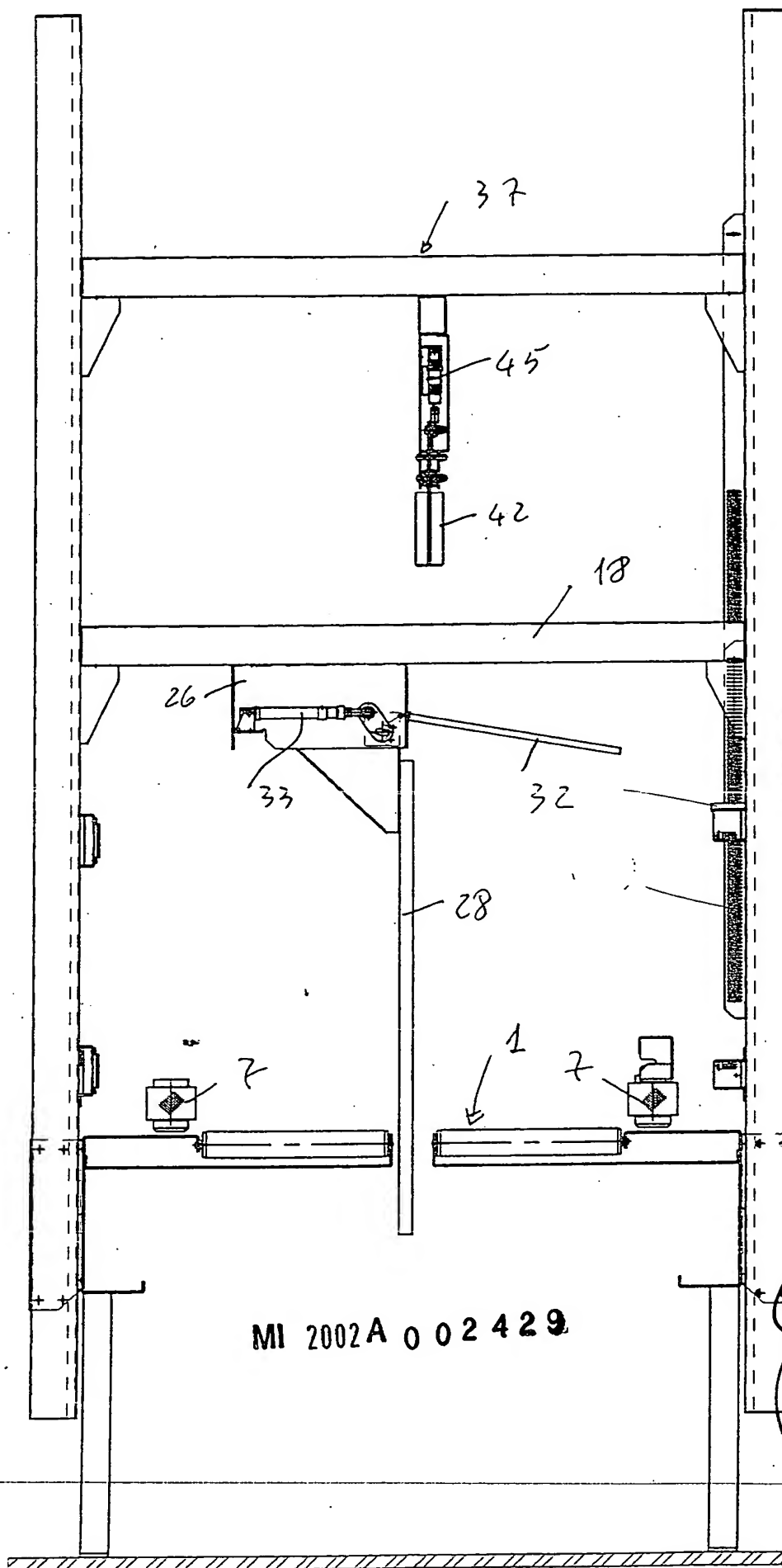


MI 2002A 002429



Dr. Ing. Enrico MITTLER

Fig. 5

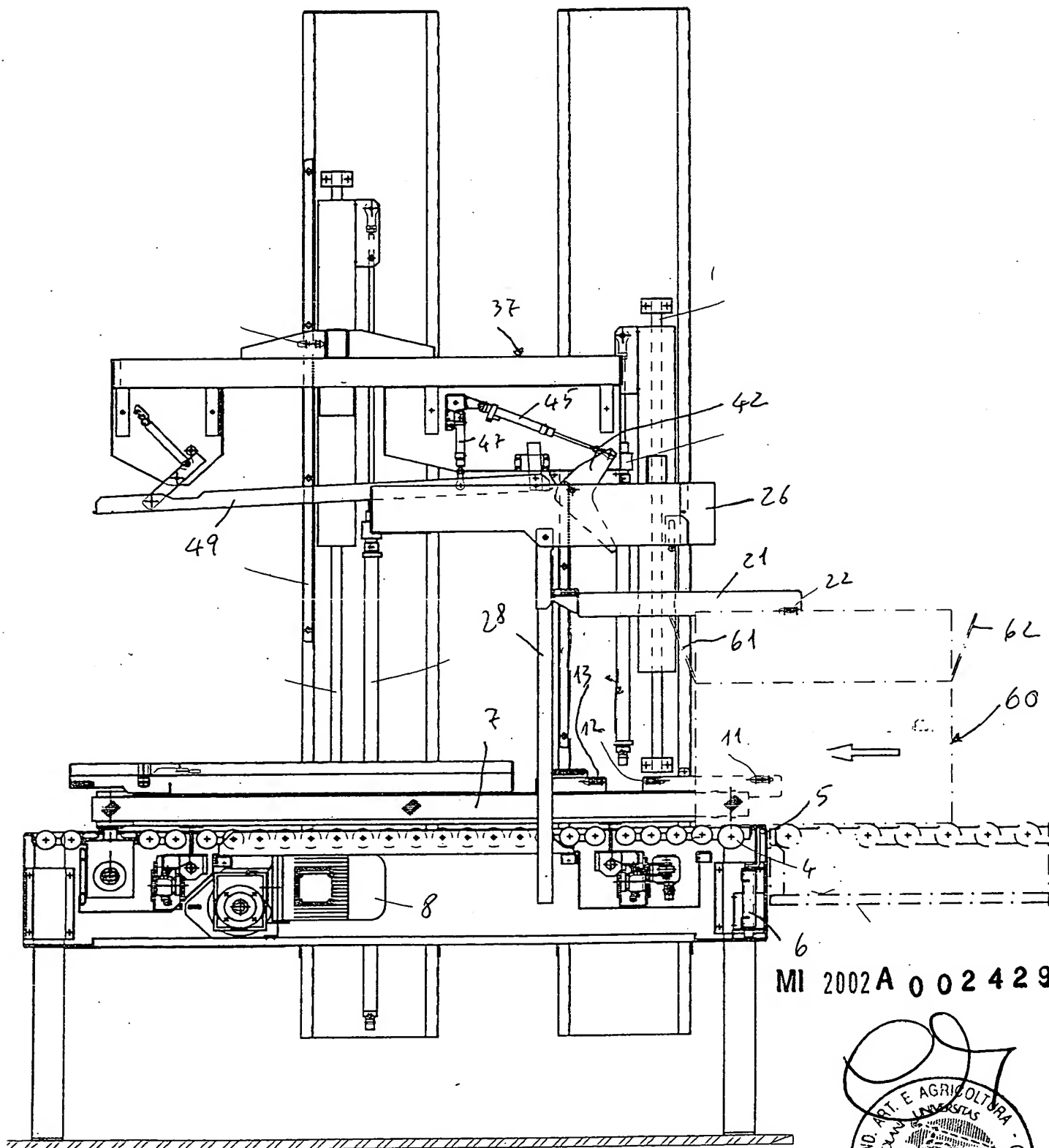


MI 2002A 0 0 2 4 2 9

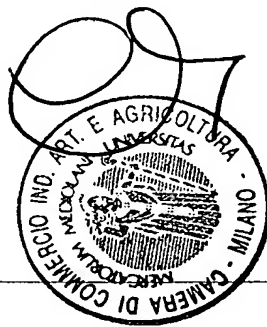


Dr. Ing. Enrico MITTLER

Fig. 6

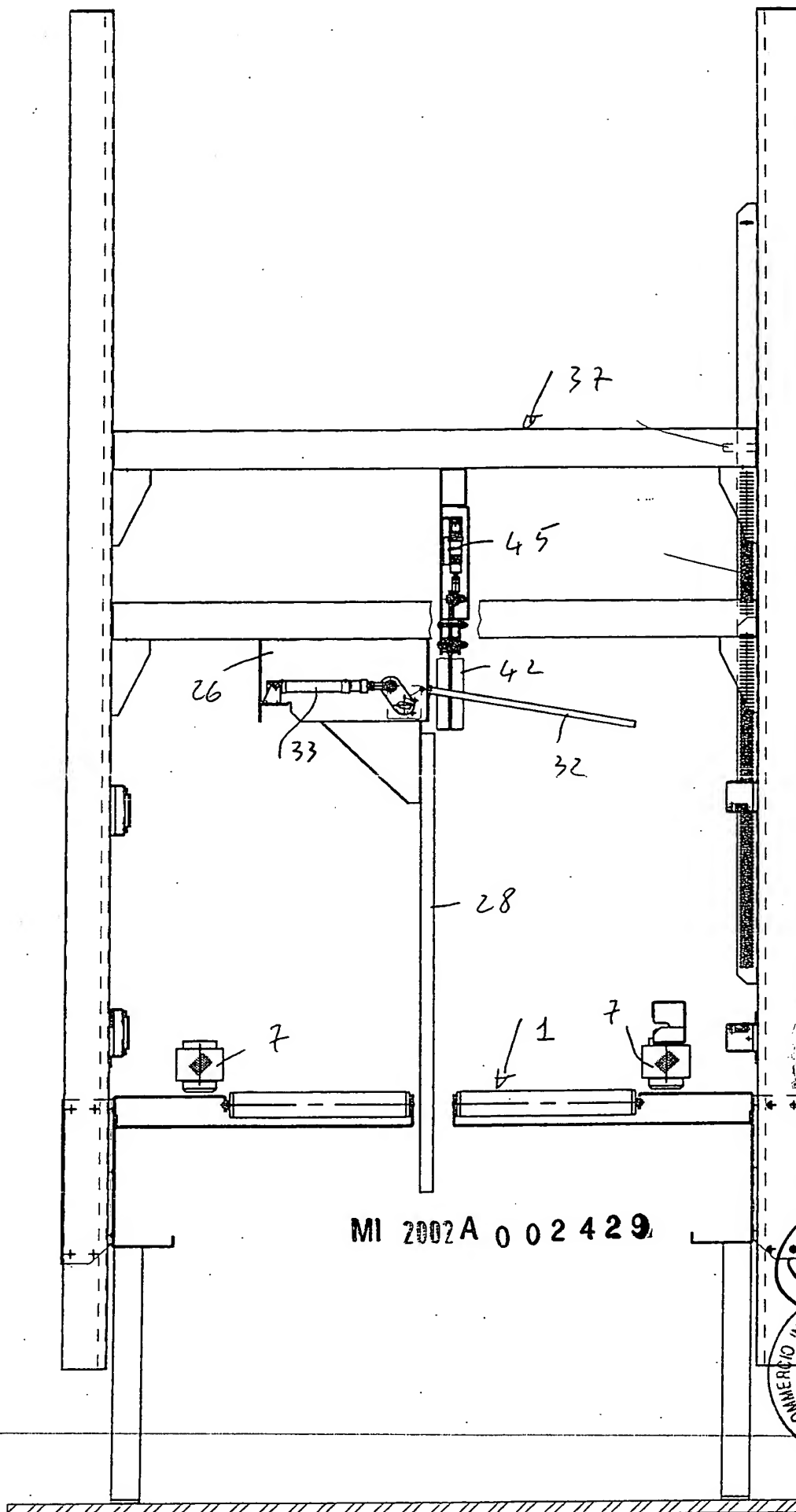


MI 2002A 002429



Dr. Ing. Enrico MITTLER

Fig. 7



MI 2002 A 0 0 2 4 2 9

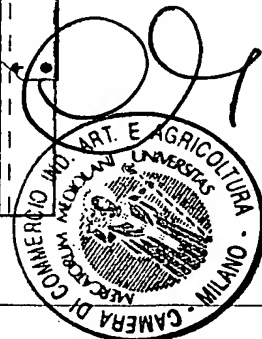
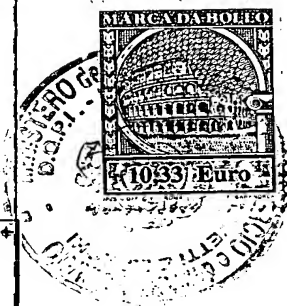
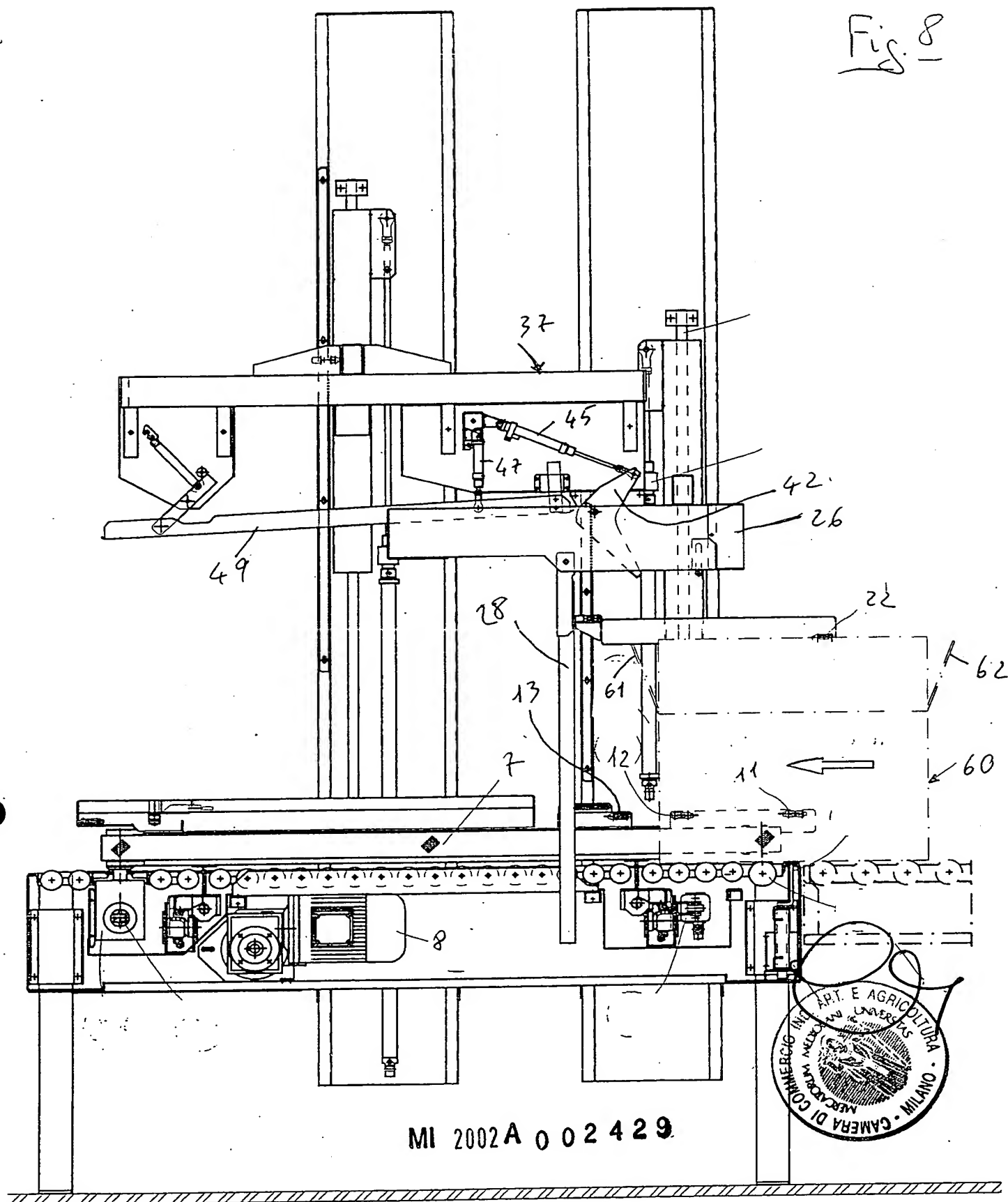


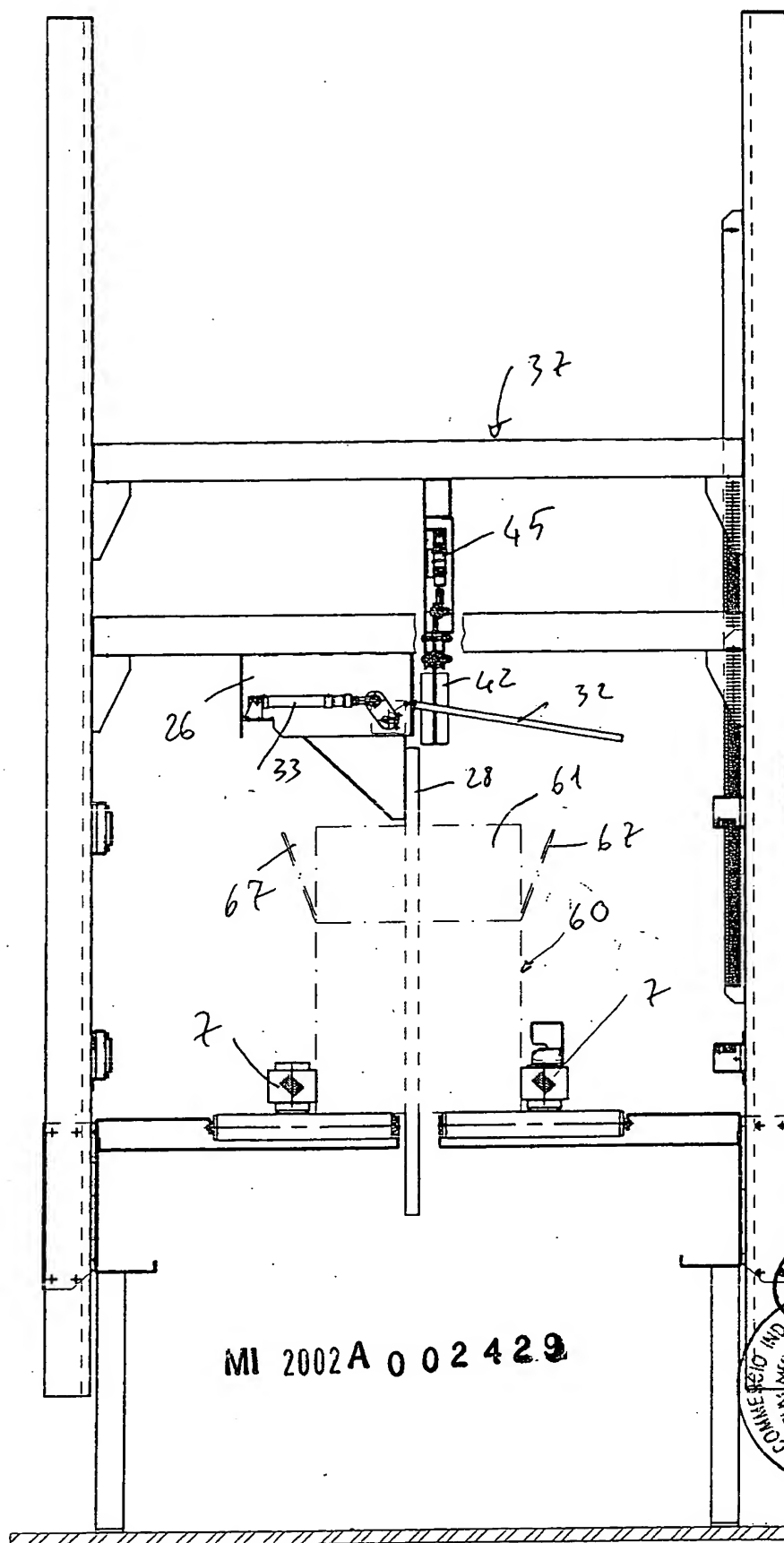
Fig. 8



MI 2002A 002429



Fig. 9



MI 2002A 002429

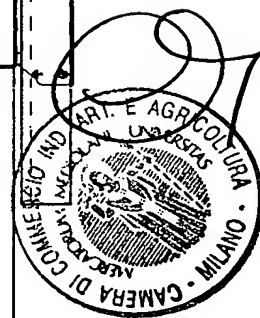
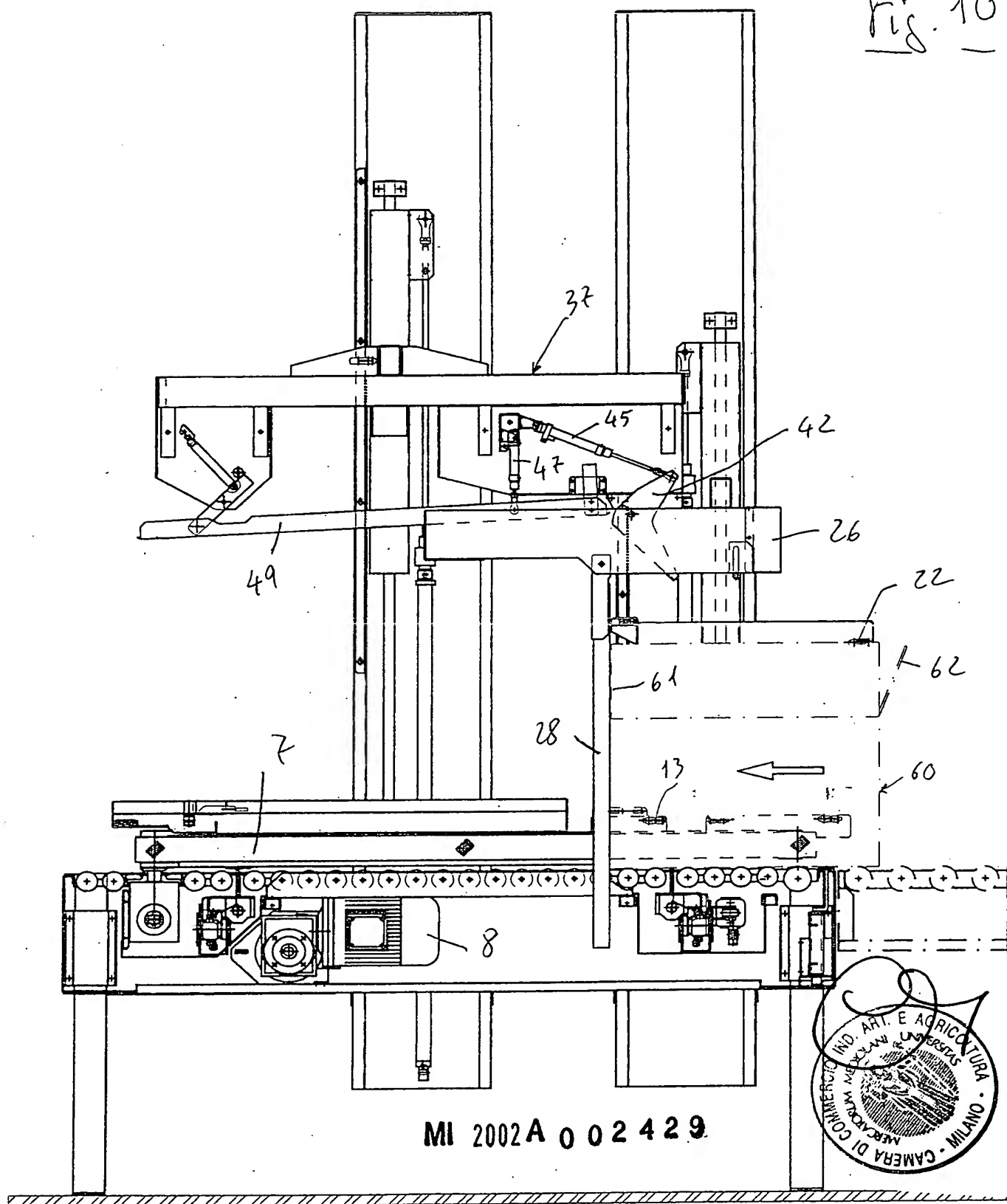
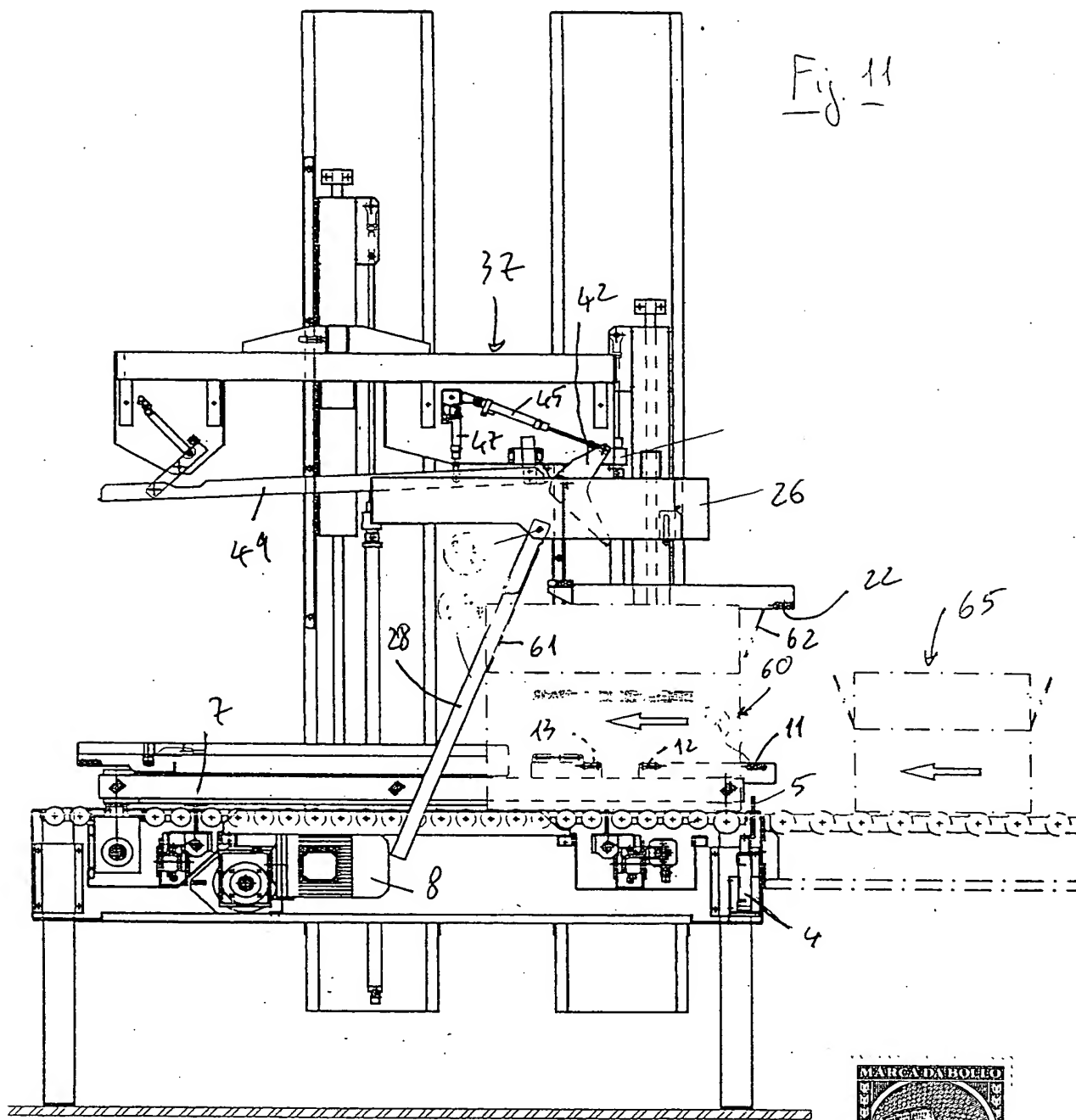
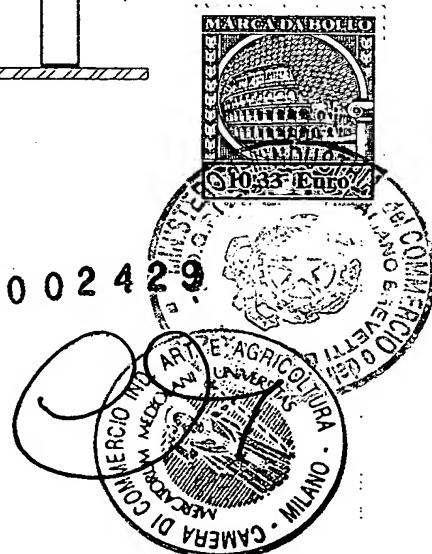


Fig. 10

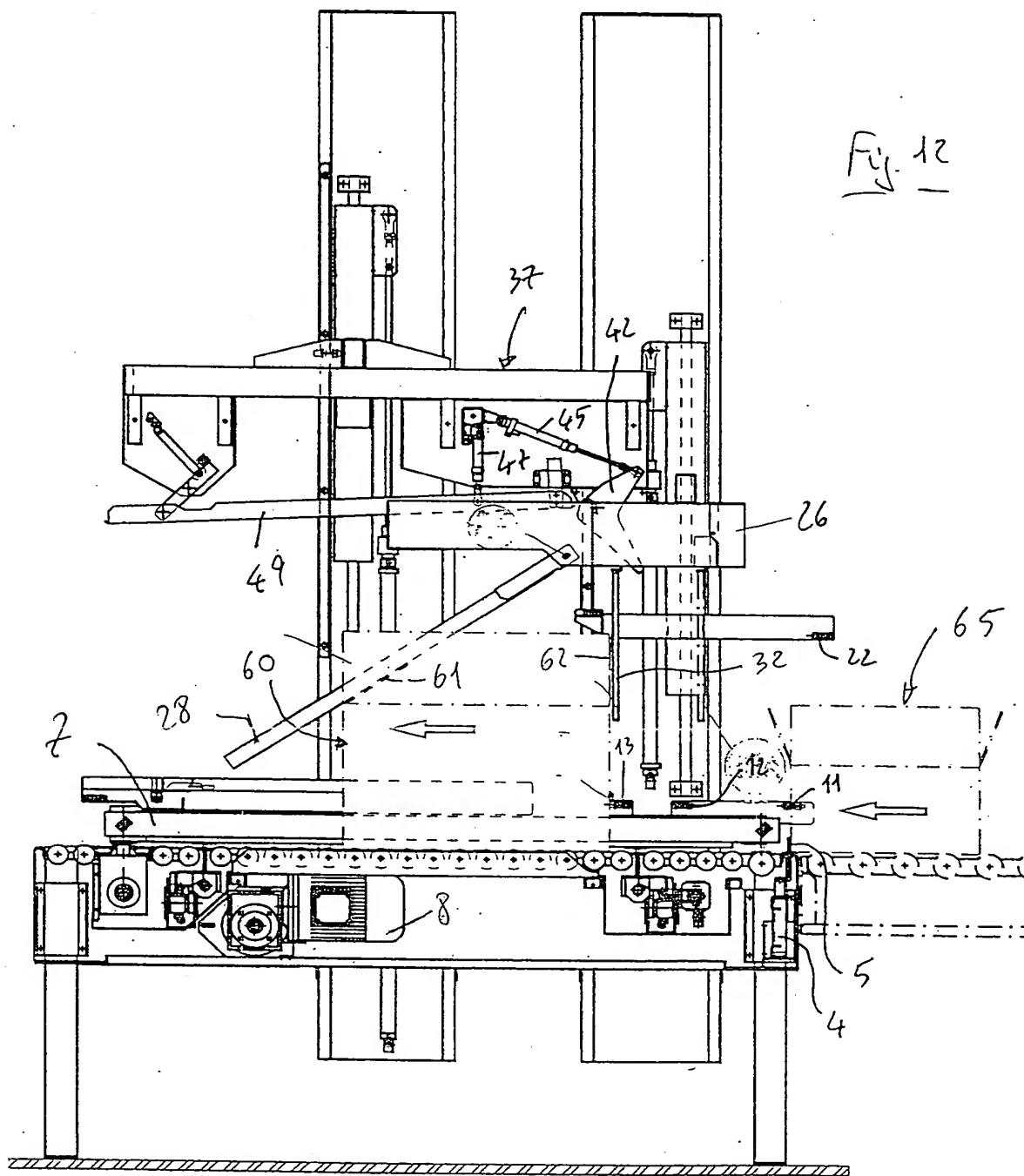




MI 2002 A 0 0 2 4 2 9



Dr. Ing. Enrico MITTLER



MI 2002A 002429



Dr. Ing. Enrico MITTLER

Fig. 13

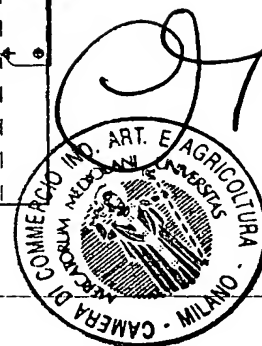
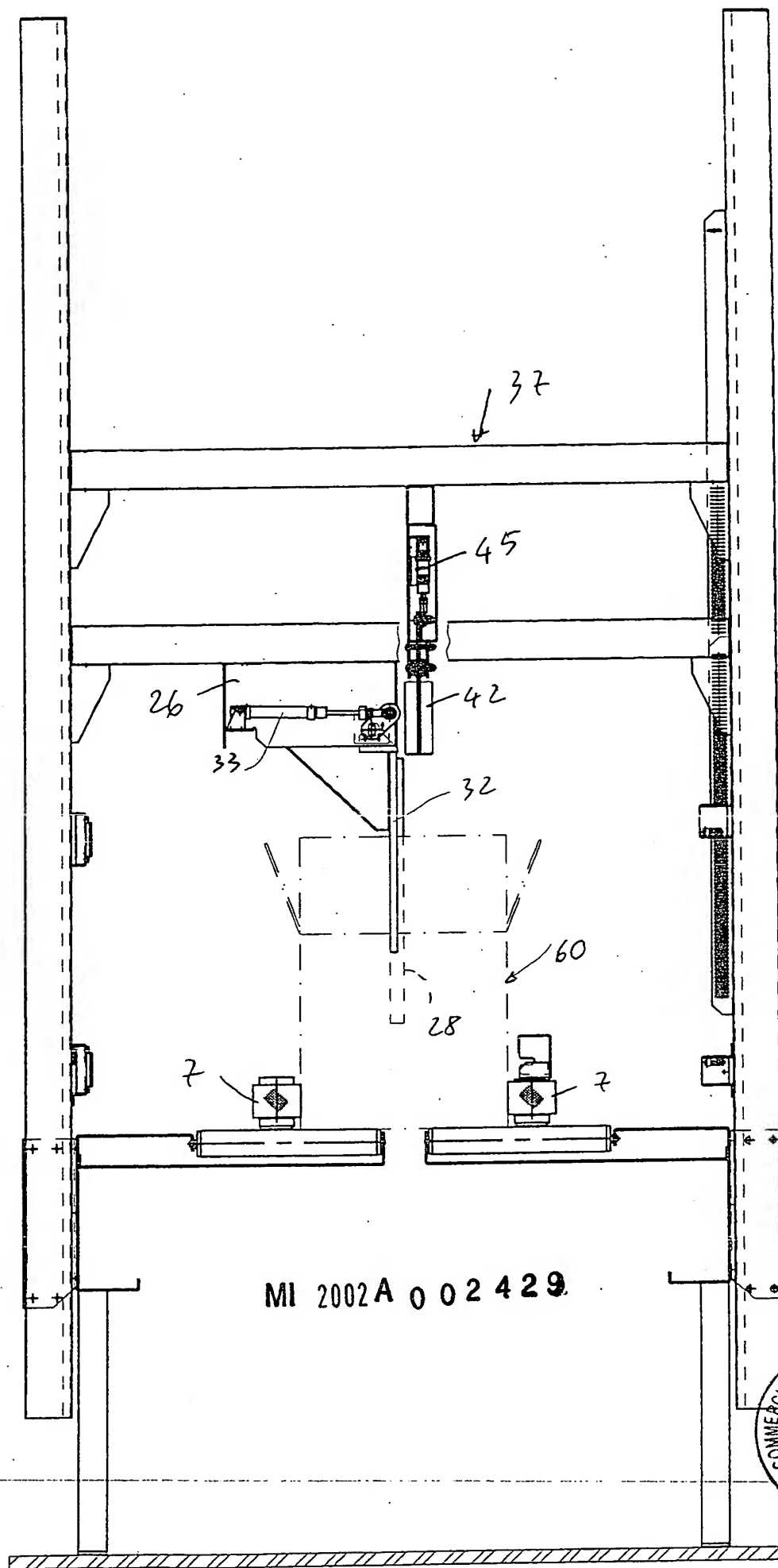
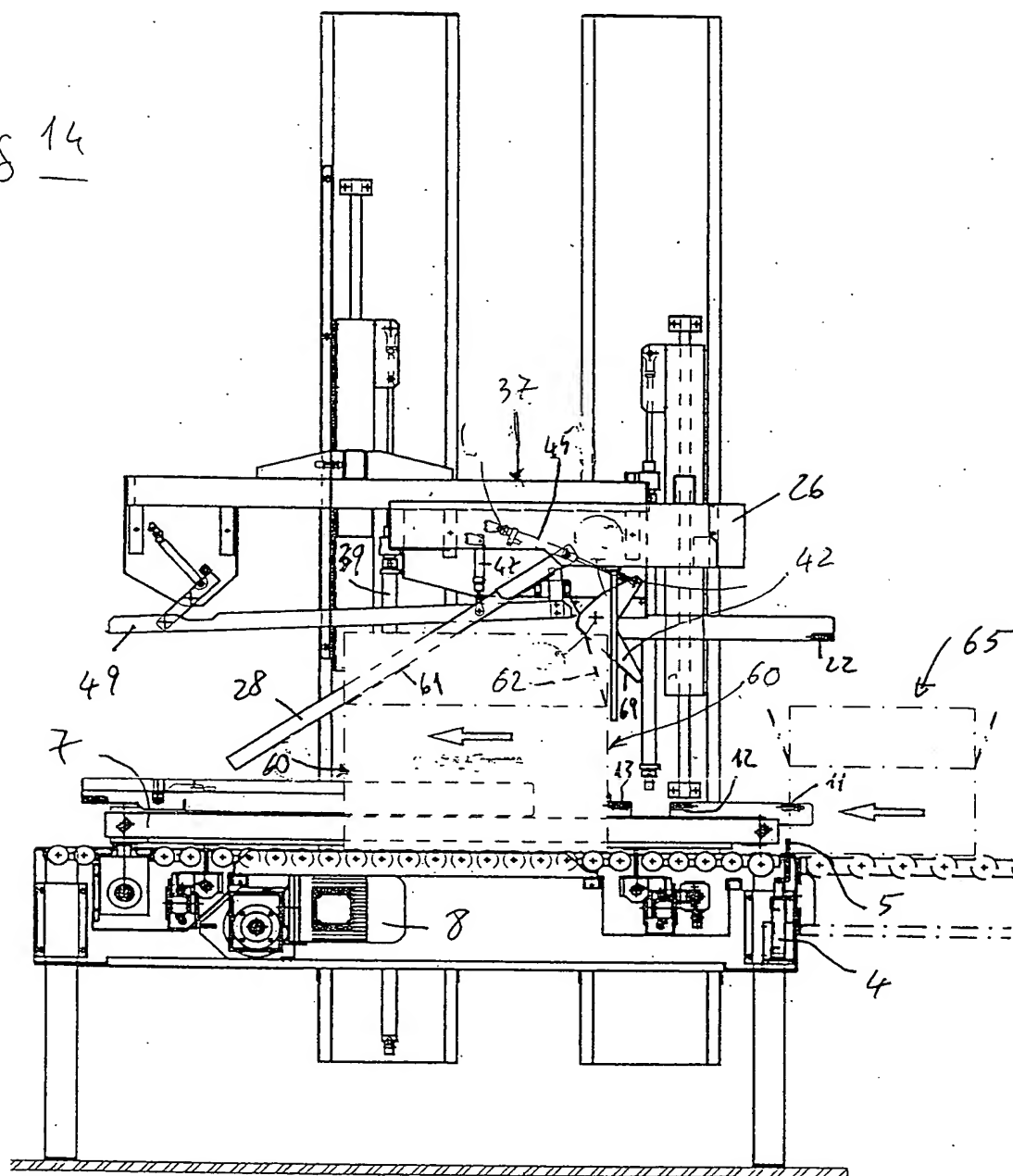
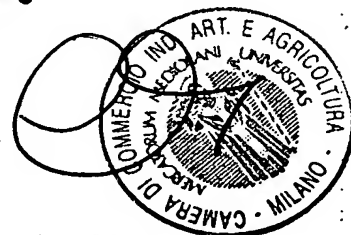


Fig 14

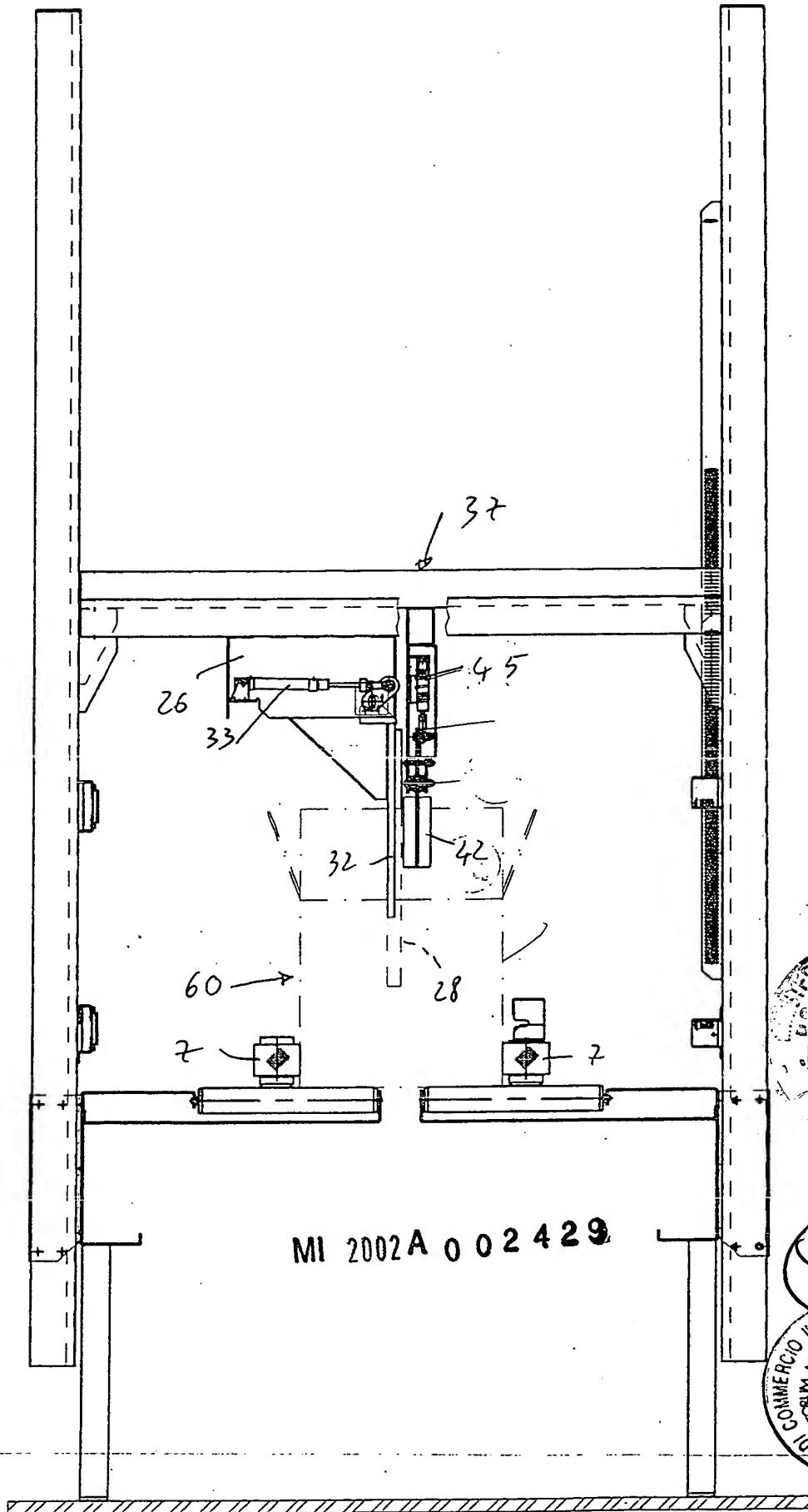


MI 2002A 0 02429



Dr. Ing. Enrico MITTLER

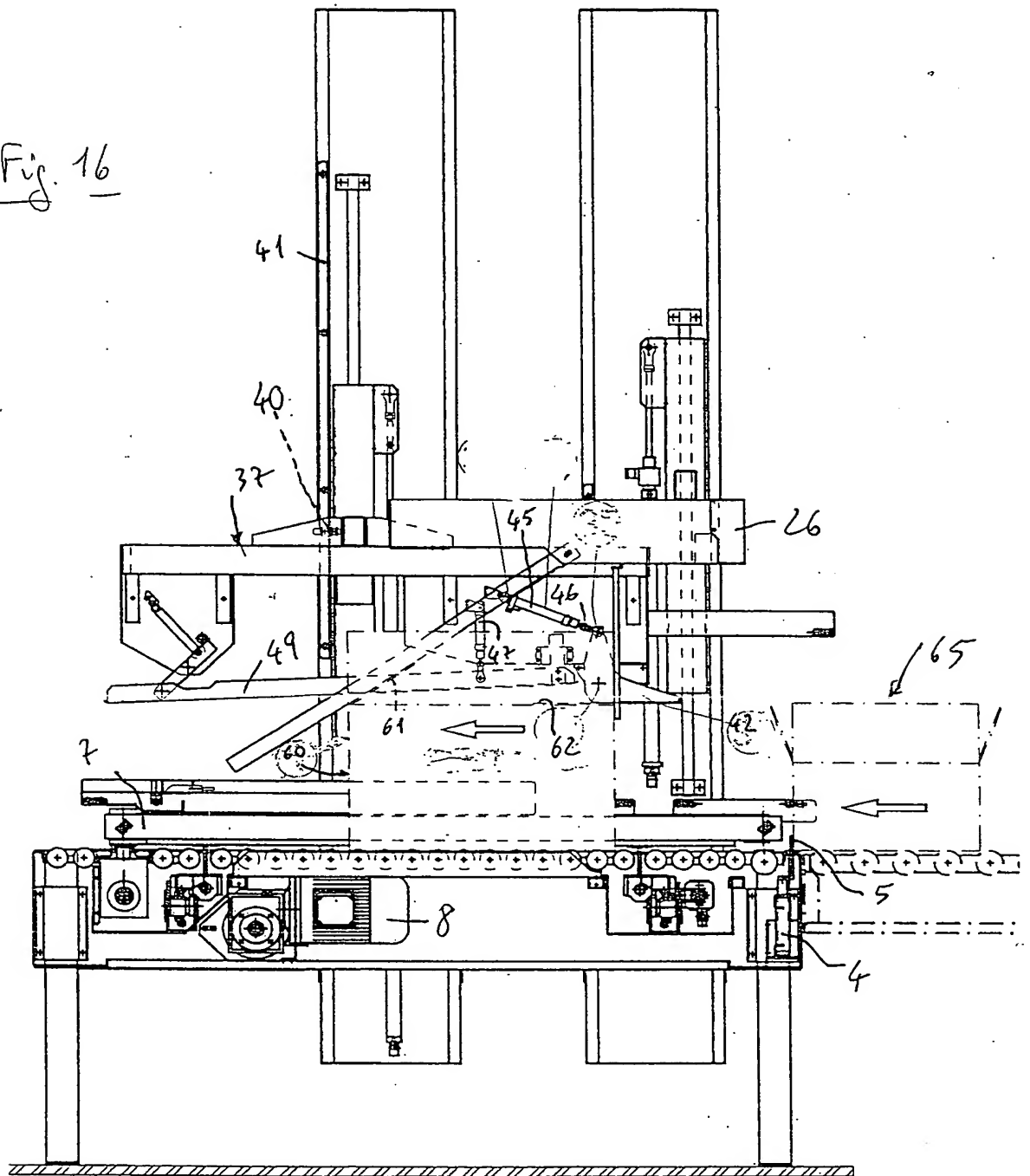
Fig. 15



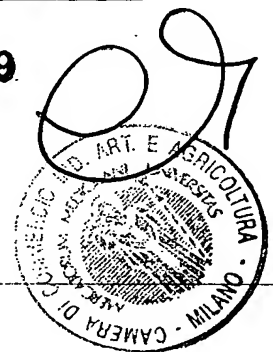
MI 2002A 002429

Dr. Ing. Enrico MITTLER

Fig. 16



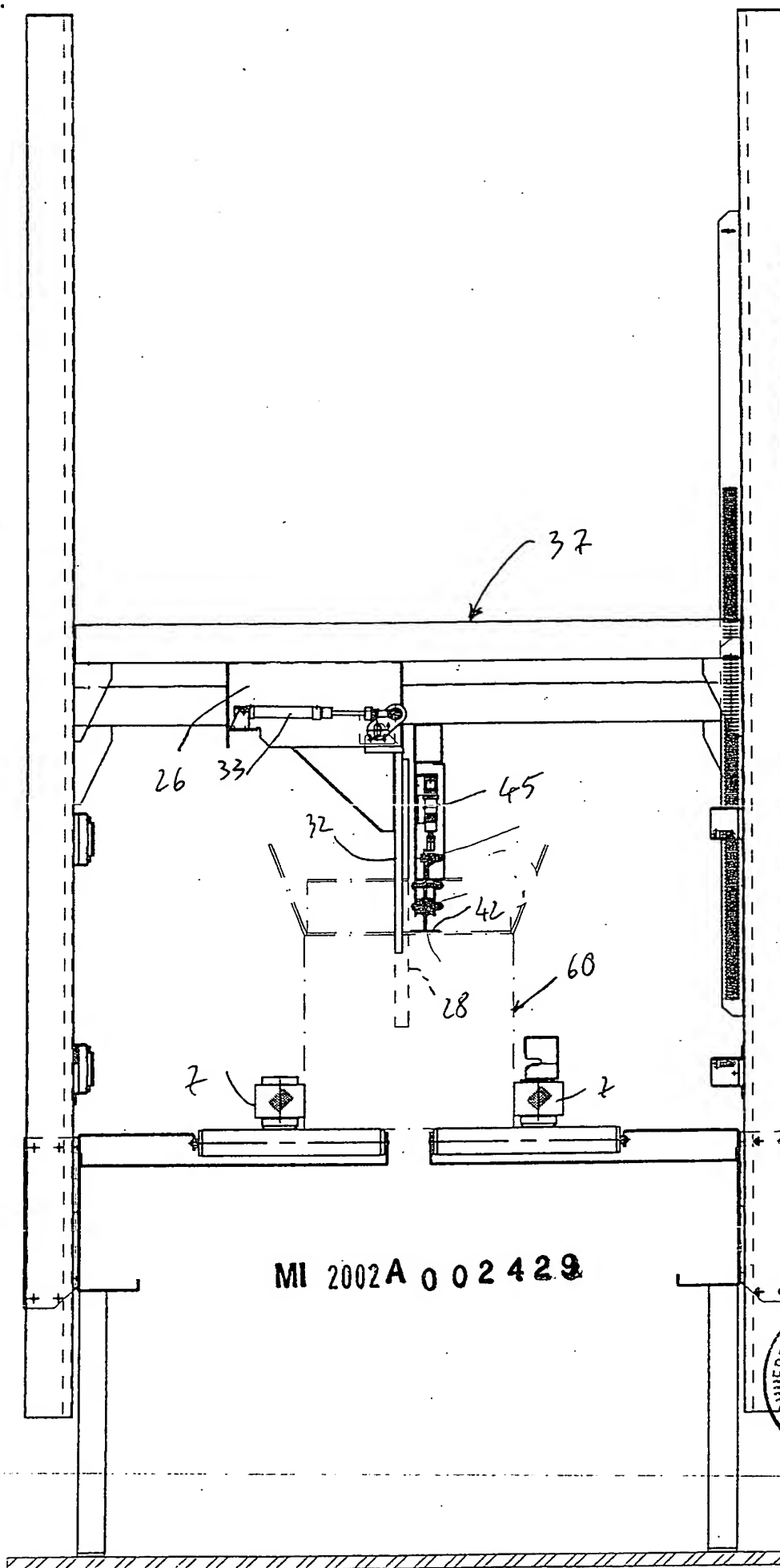
MI 2002A 0 0 2 4 2 9



Dr. Ing. Enrico MITTLER



Fig. 17



MI 2002A 002429

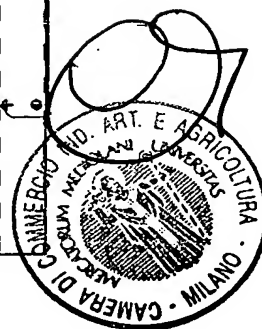


Fig. 18

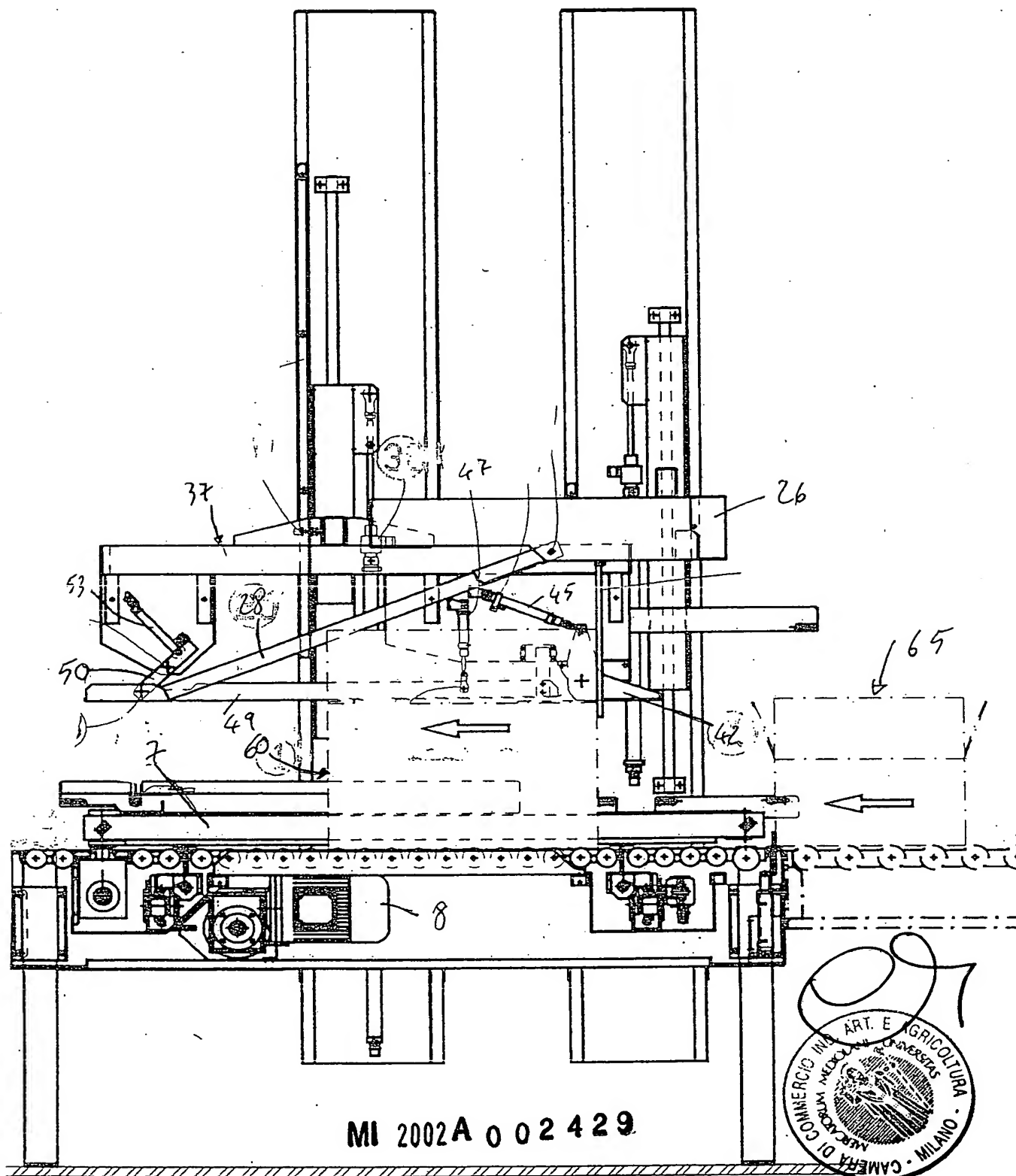
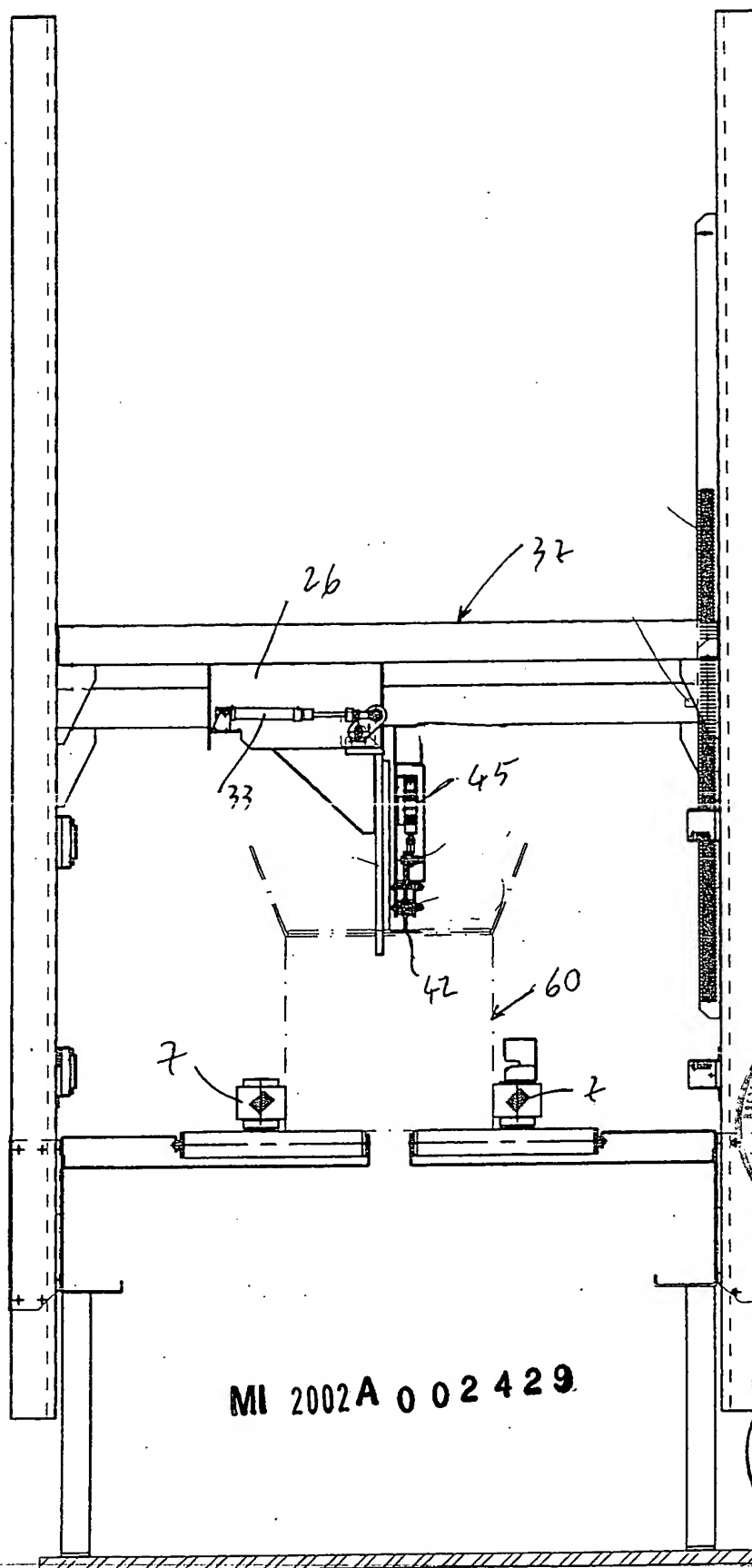


Fig 19



MI 2002A 002429

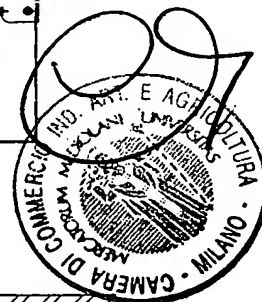


Fig. 22

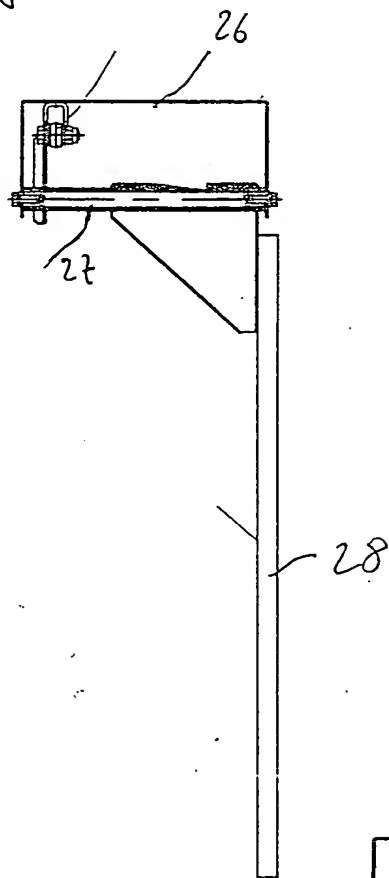


Fig. 21

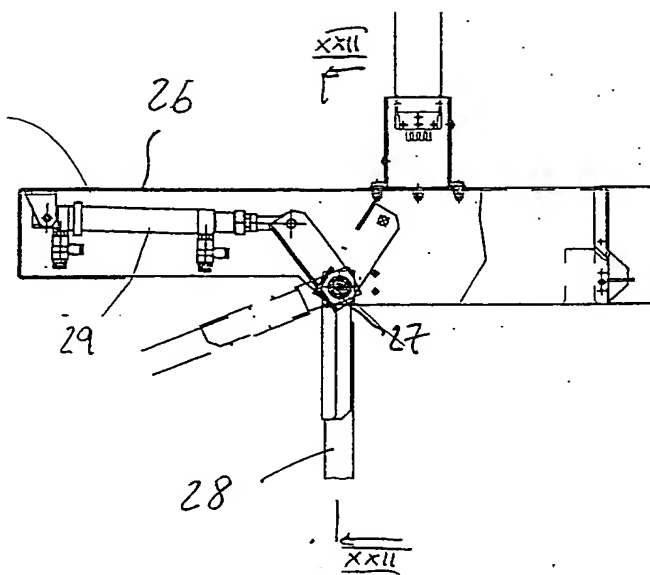


Fig. 23

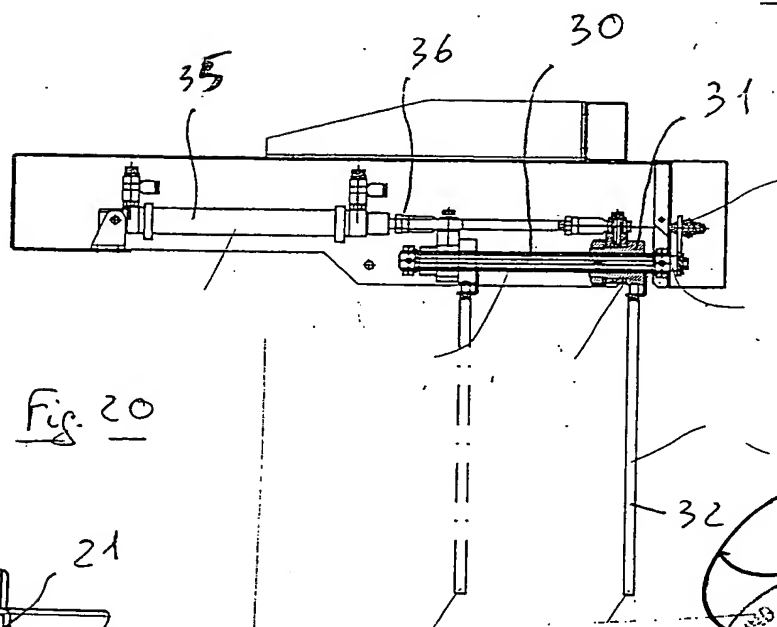
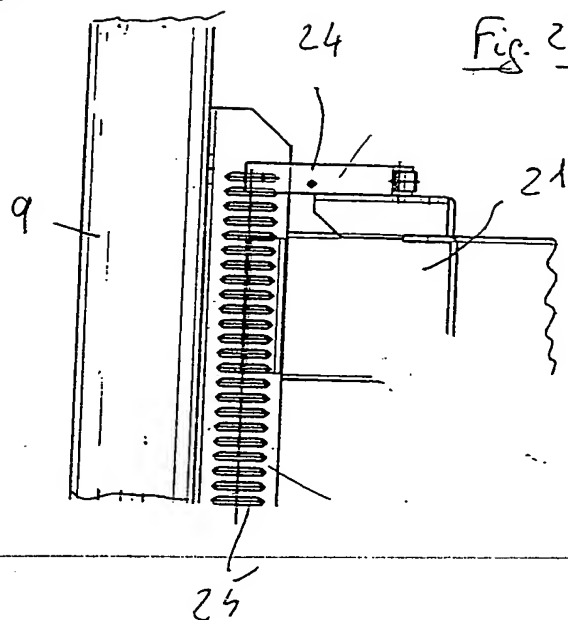
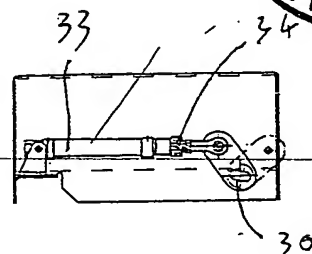


Fig. 20



MI 2002A 0 02429



Dr. Ing. Enrico MITTLER

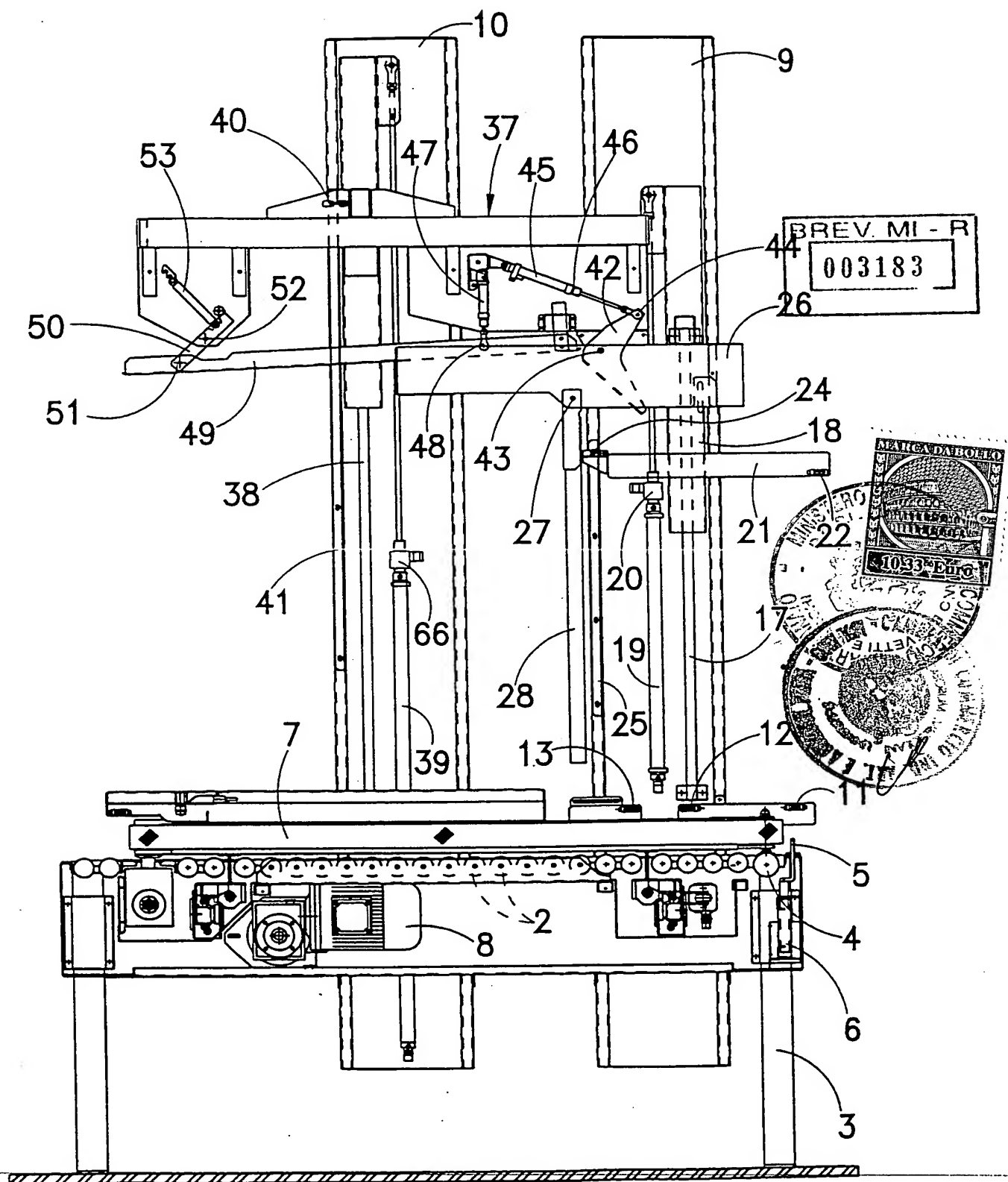


FIG. 1

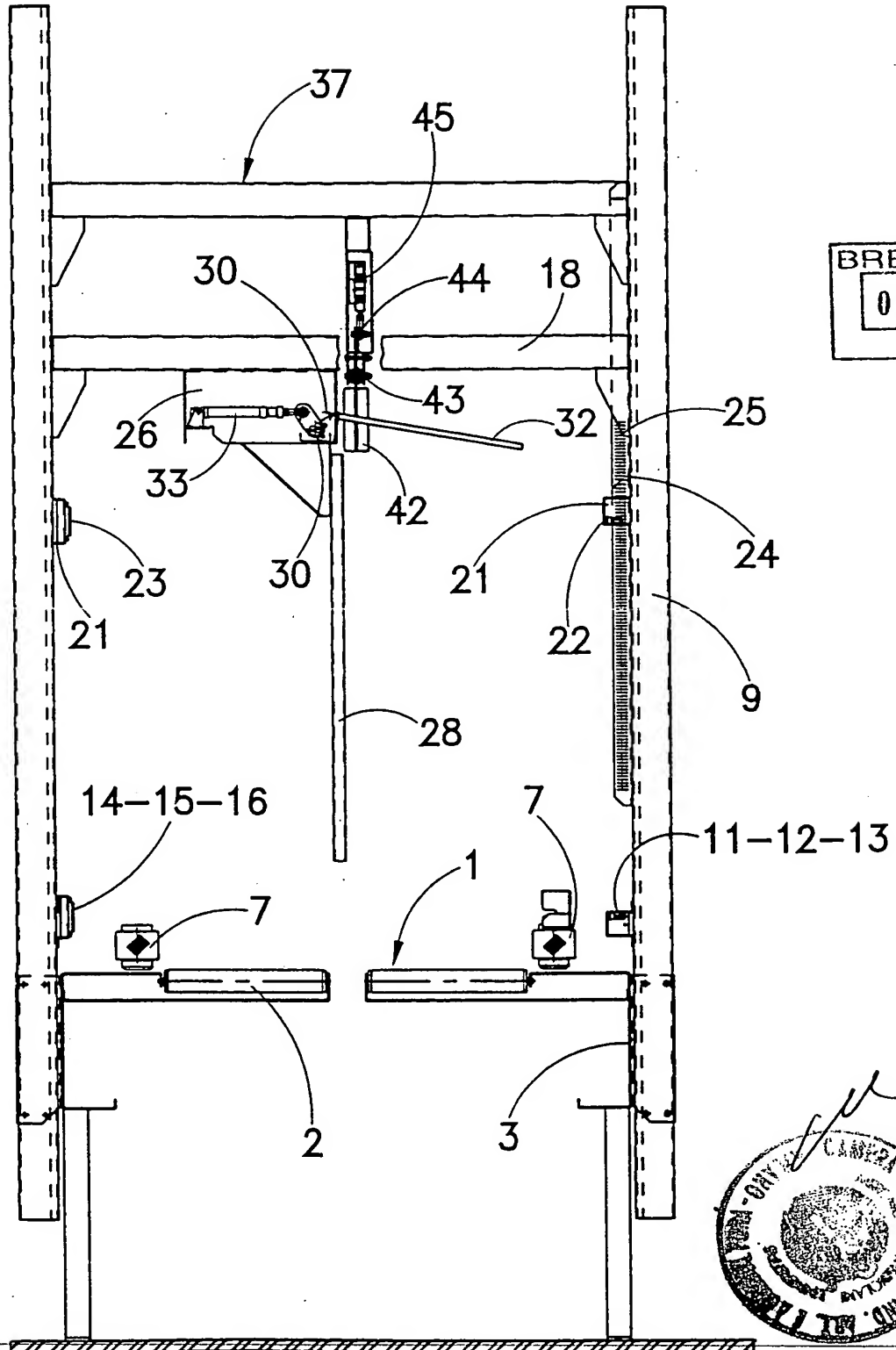


FIG. 2

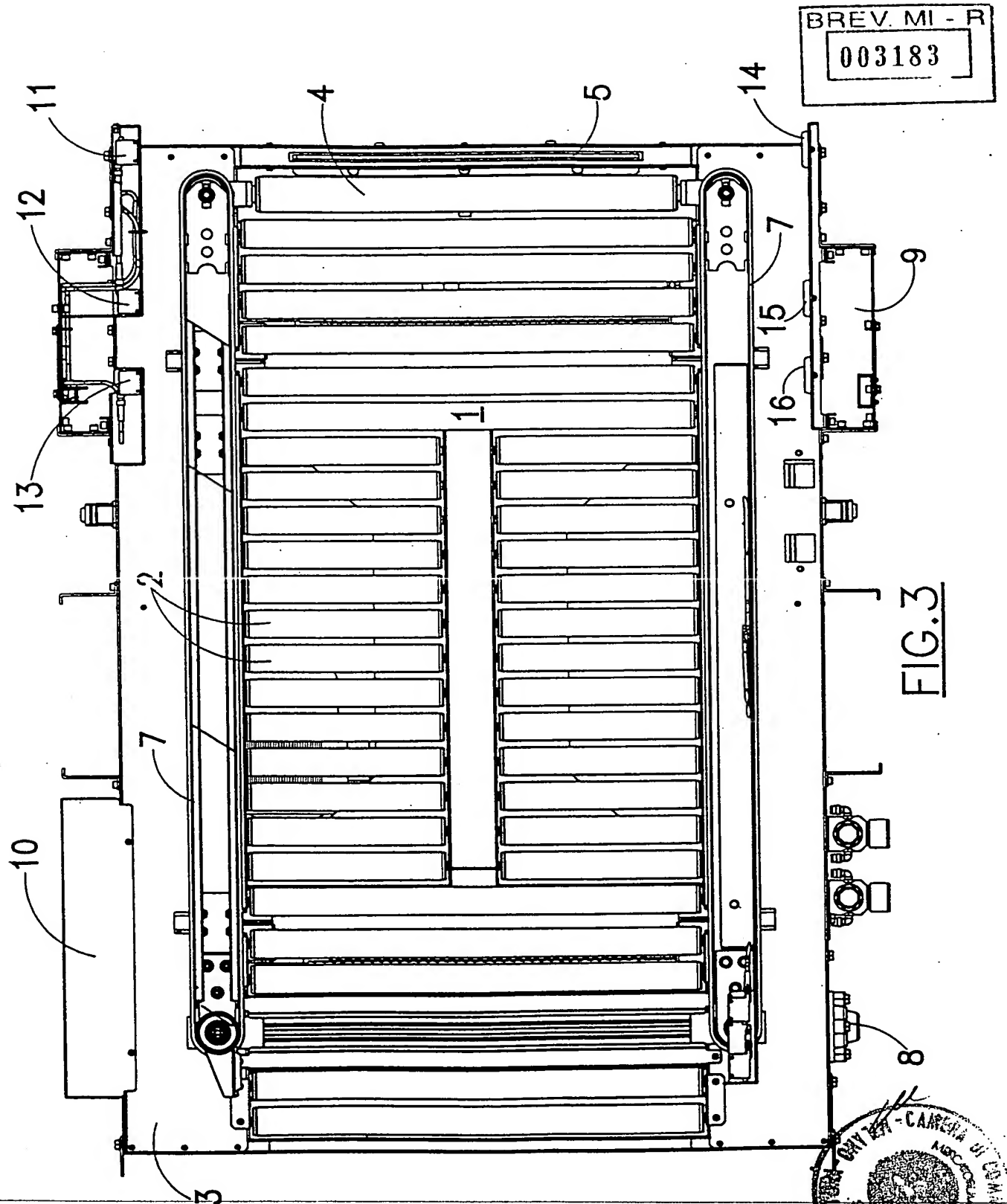
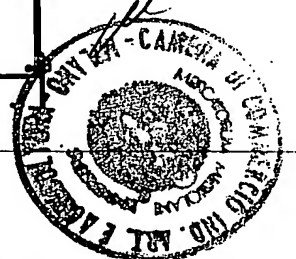


FIG. 3



Dr. Ing. Enrico MITTLER

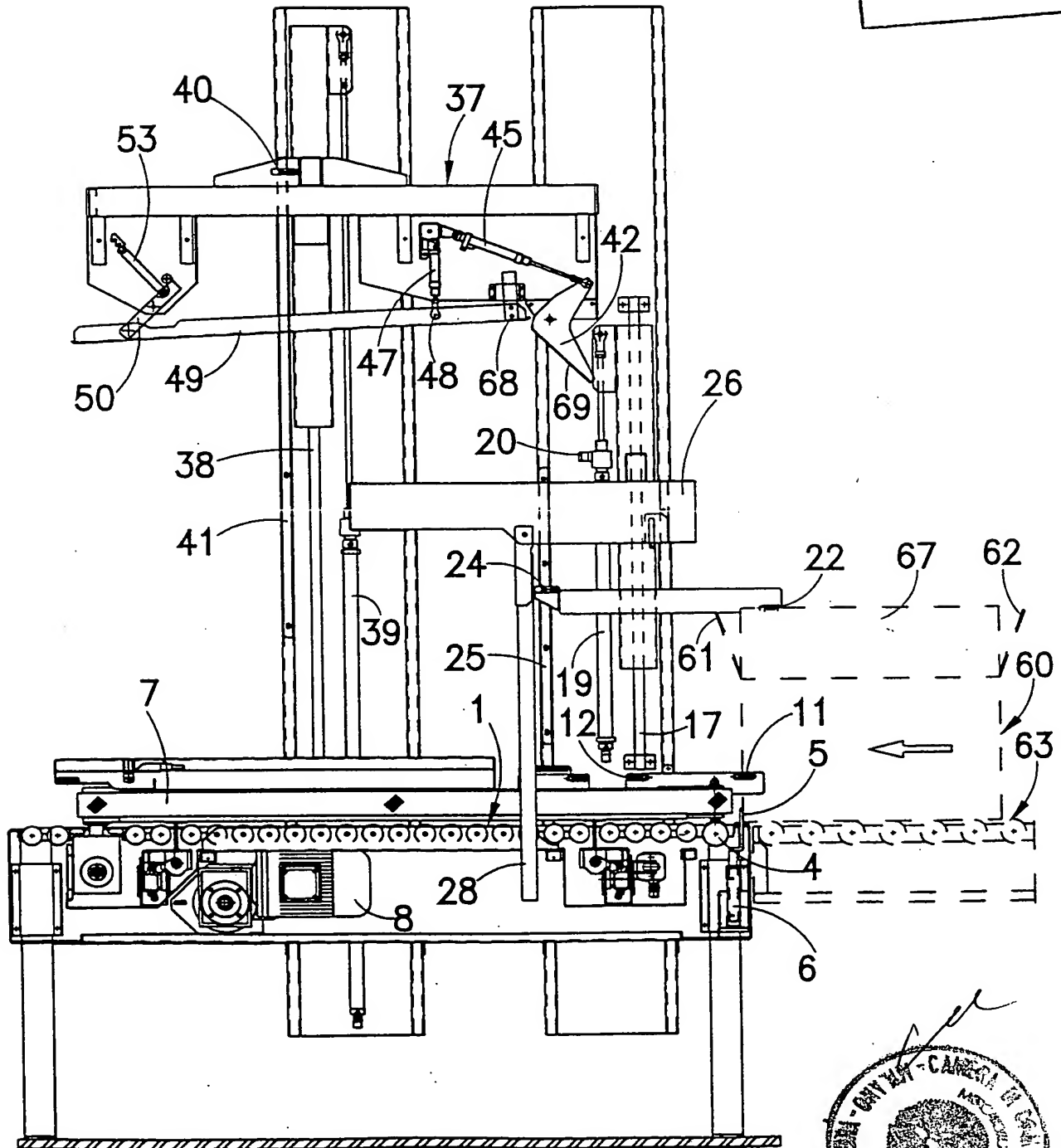
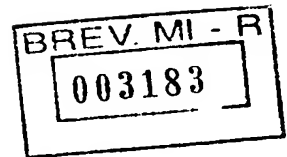
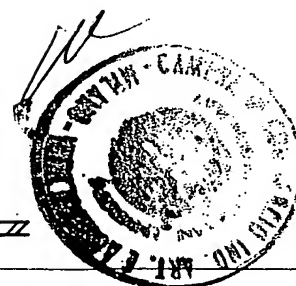
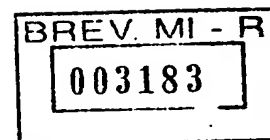
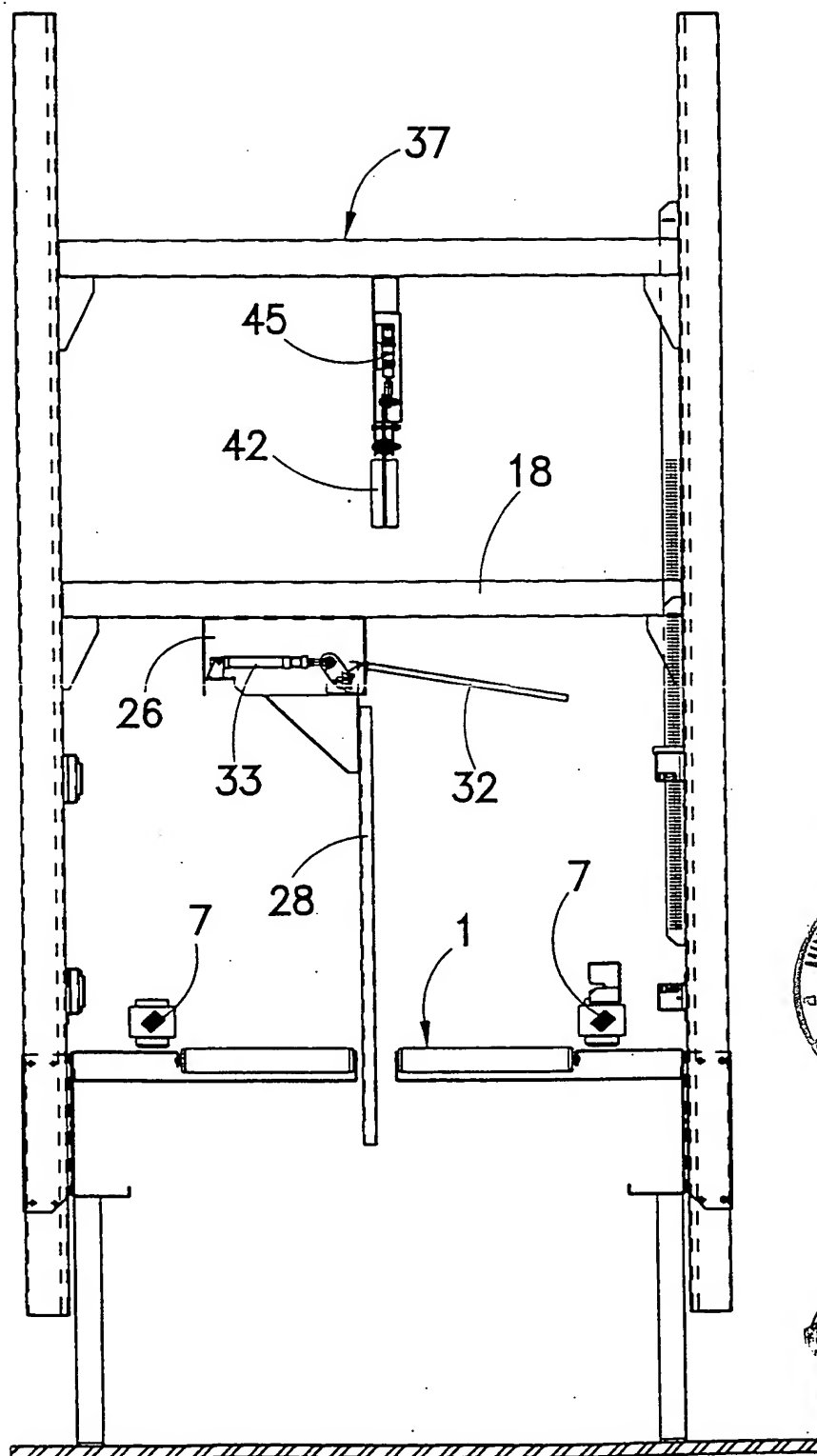
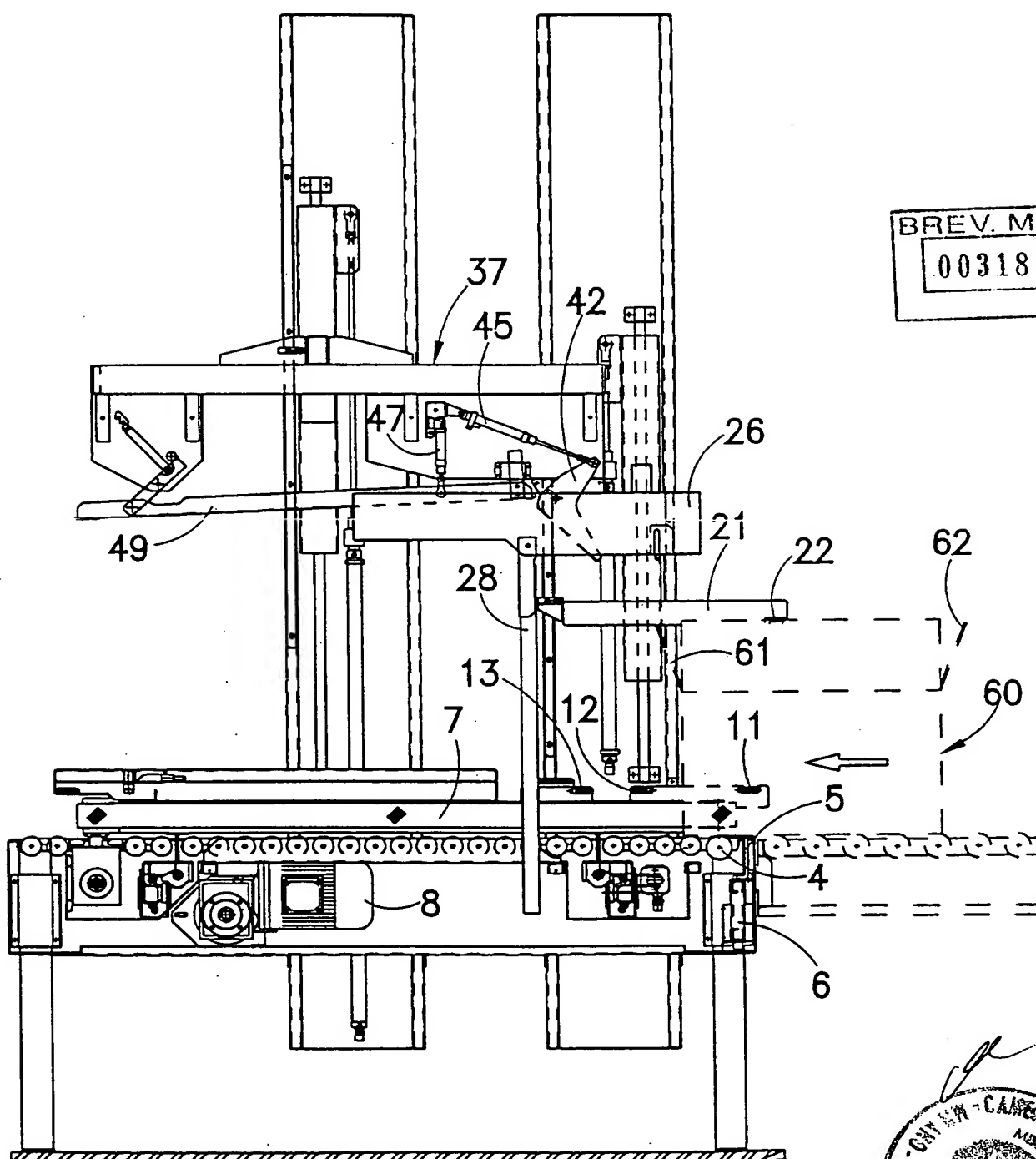


FIG. 4









BREV. MI - R  
003183

FIG. 6



Dr. Ing. Enrico MITTLER

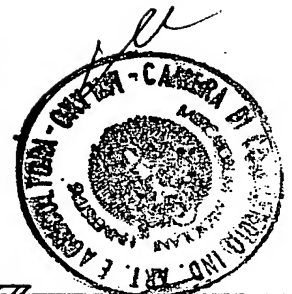
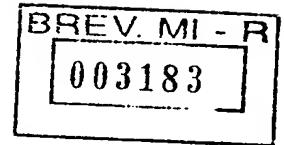
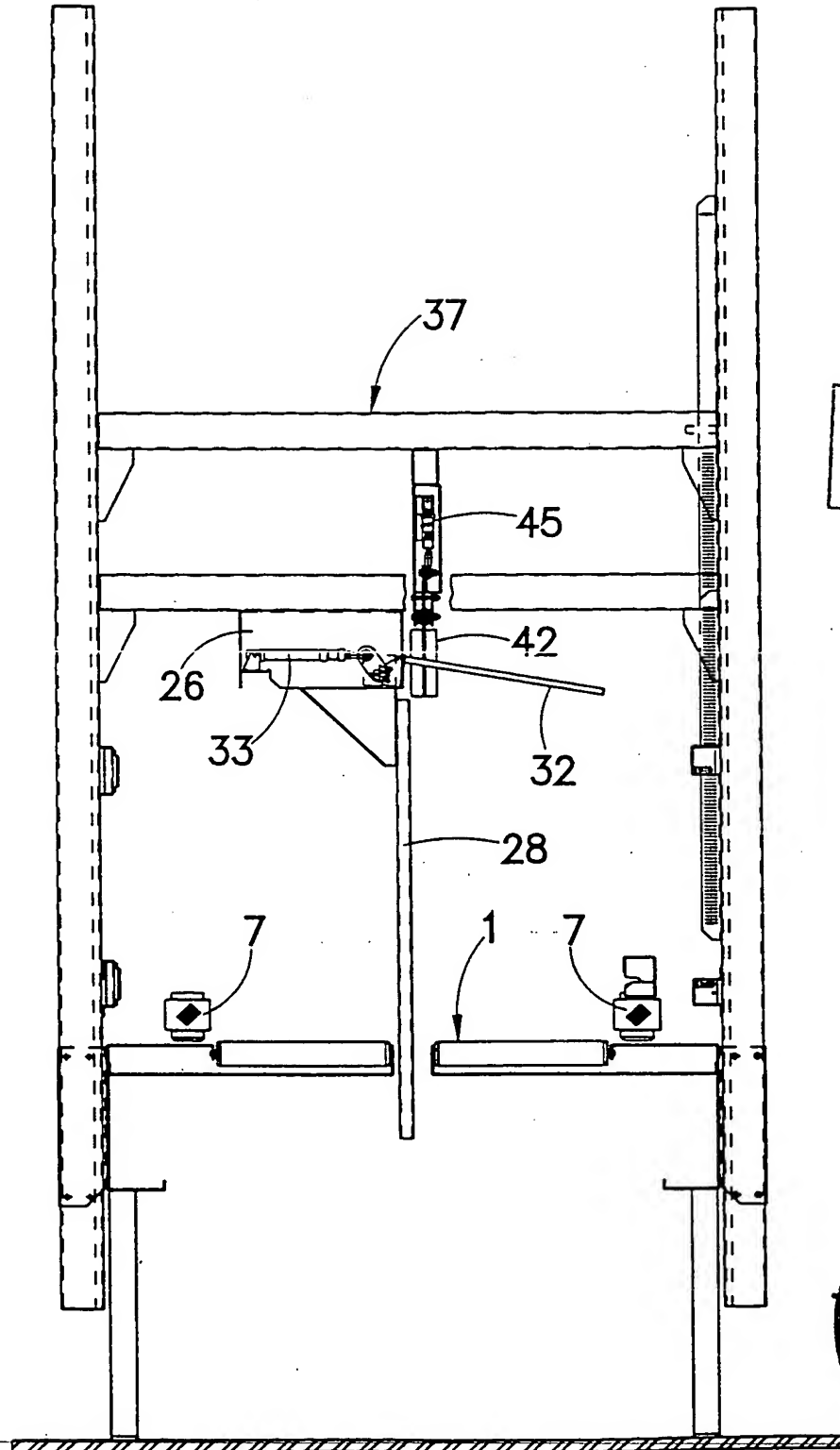


FIG. 7

Dr. Ing. Enrico MITTLER

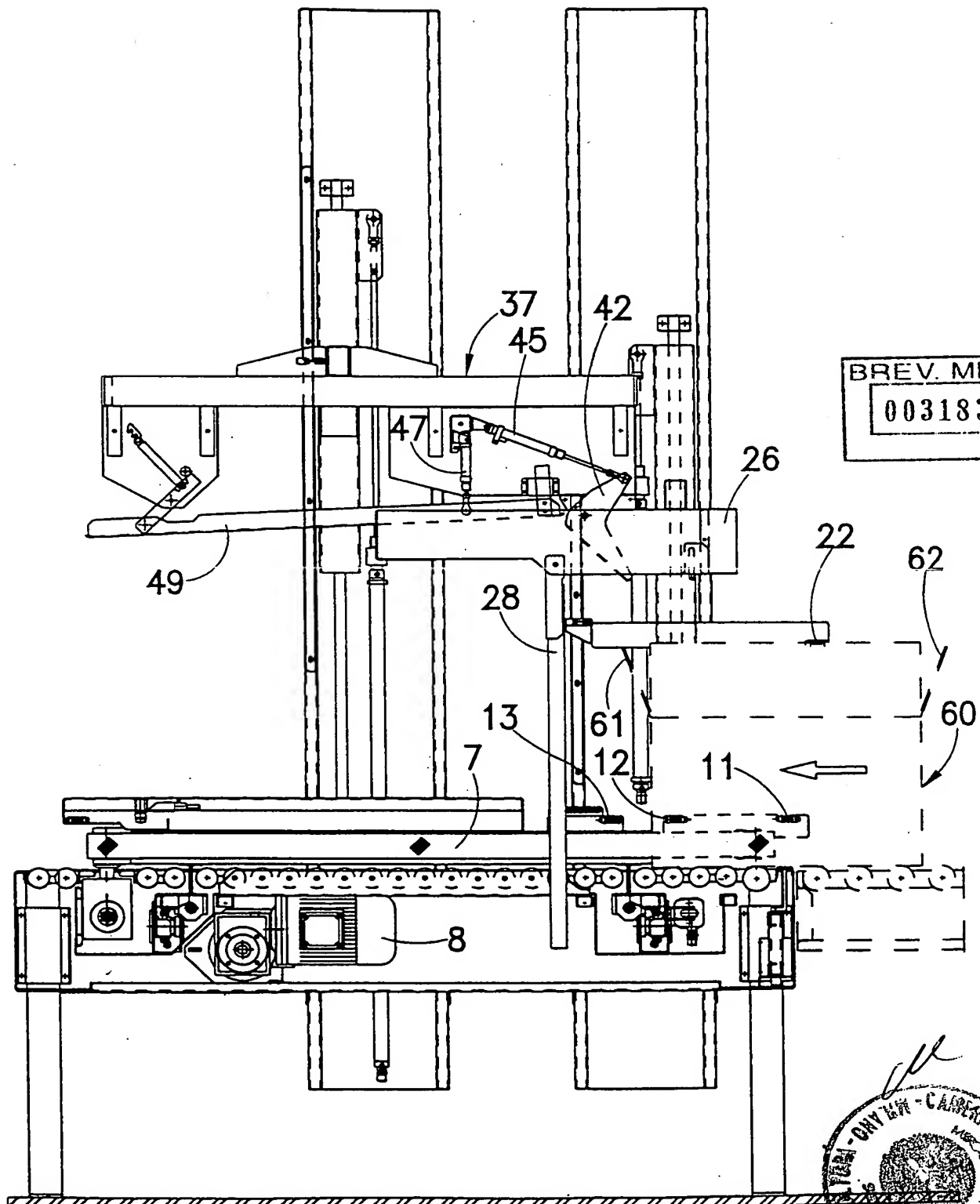
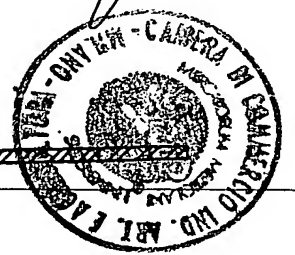


FIG. 8



Dr. Ing. Enrico MITTLER

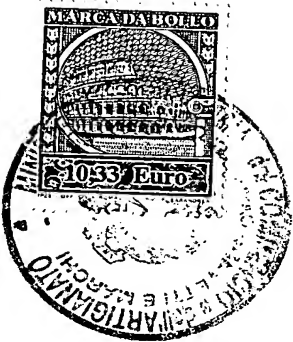
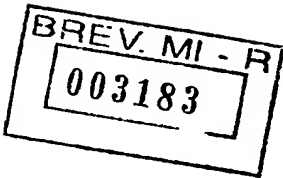
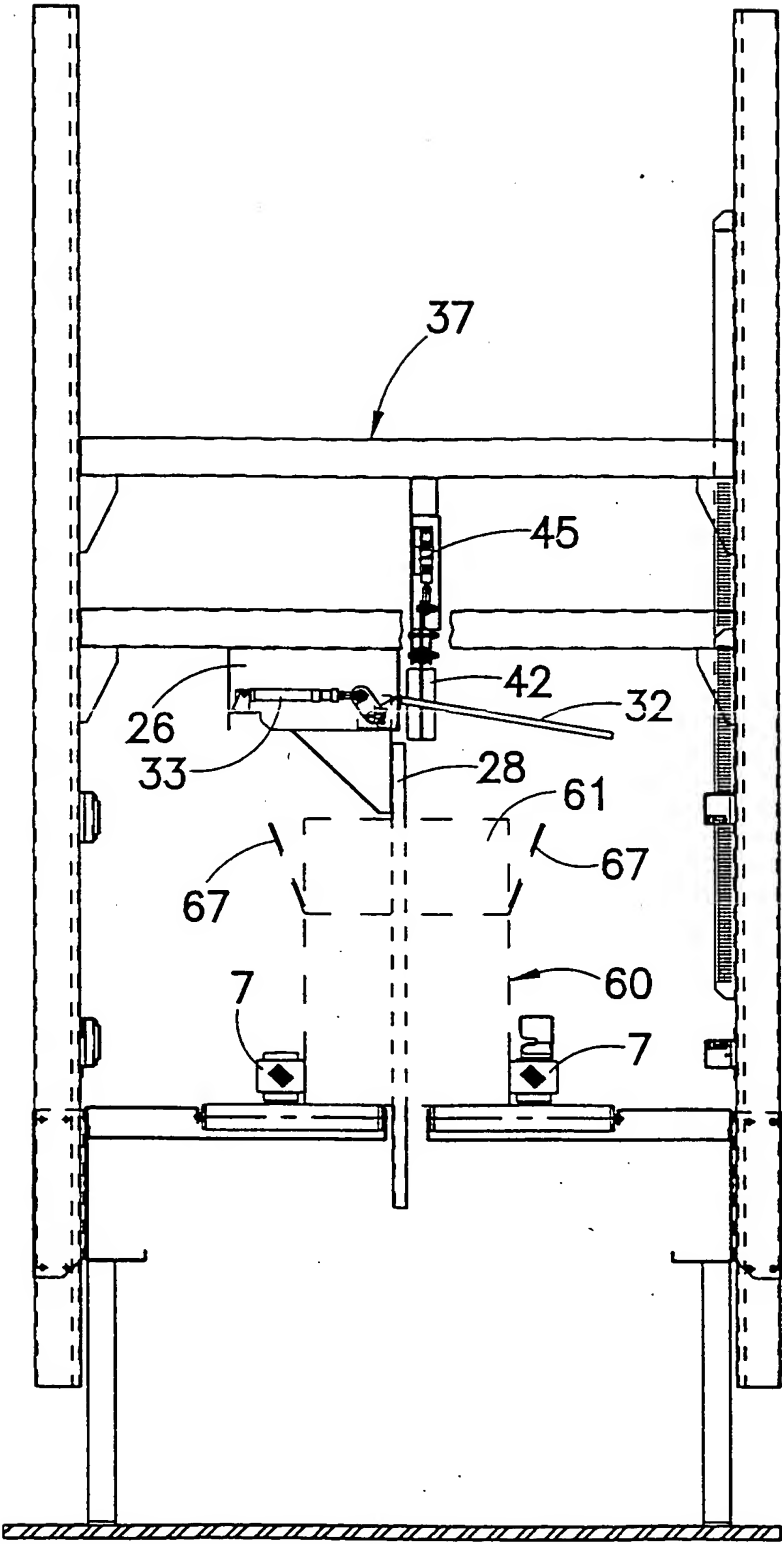
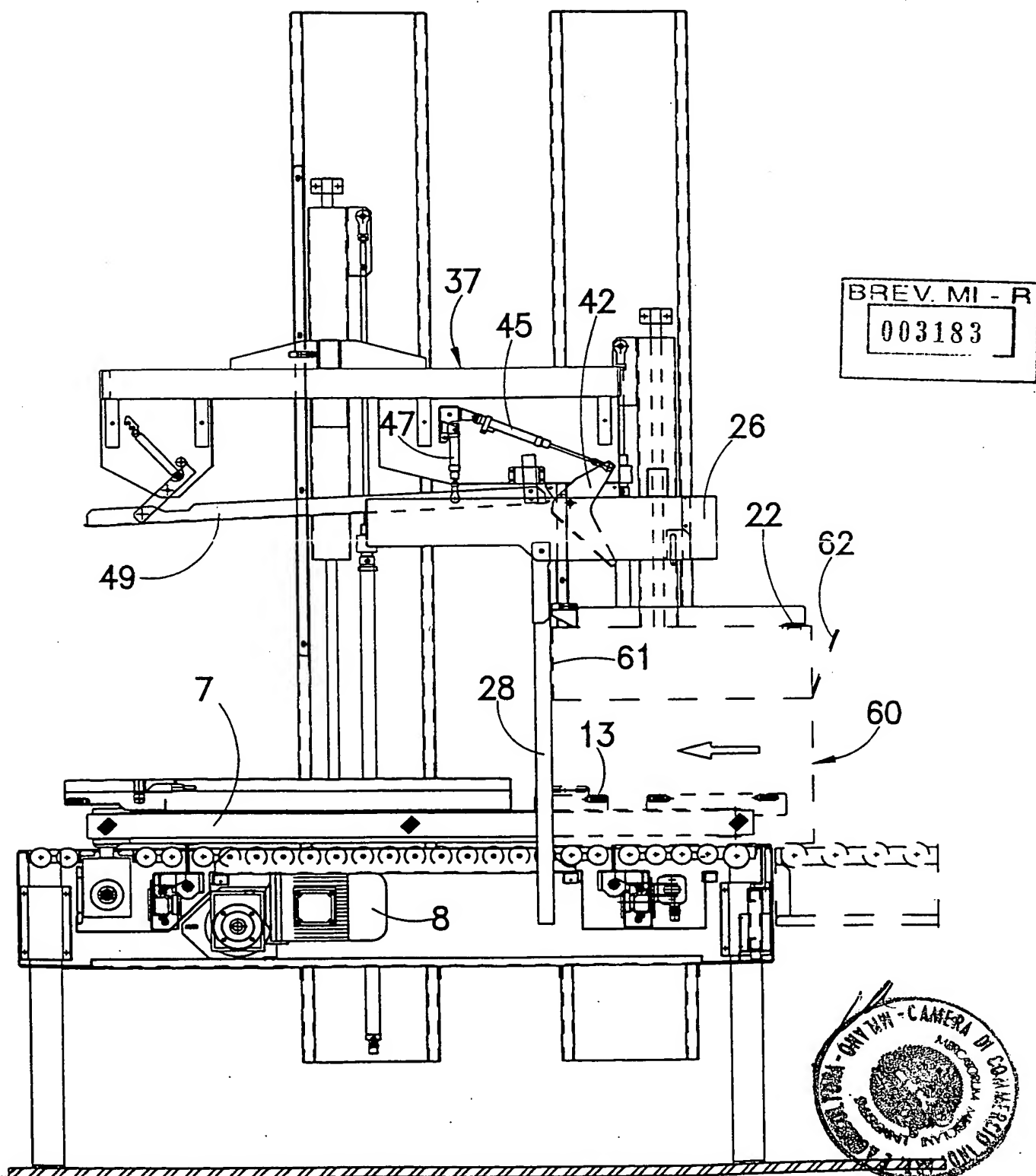


FIG. 9

Dr. Ing. Enrico MITTLER



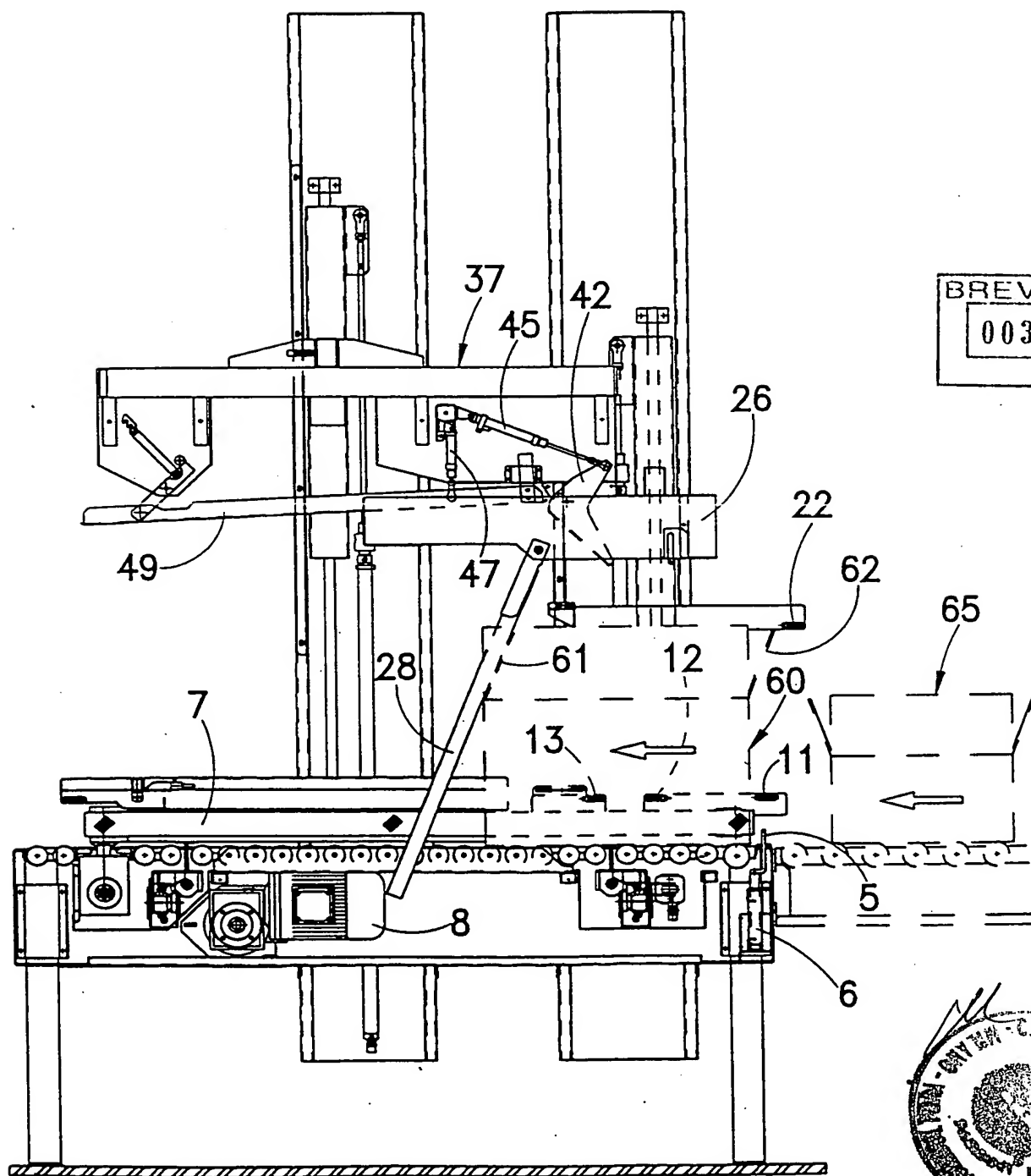


FIG. 11

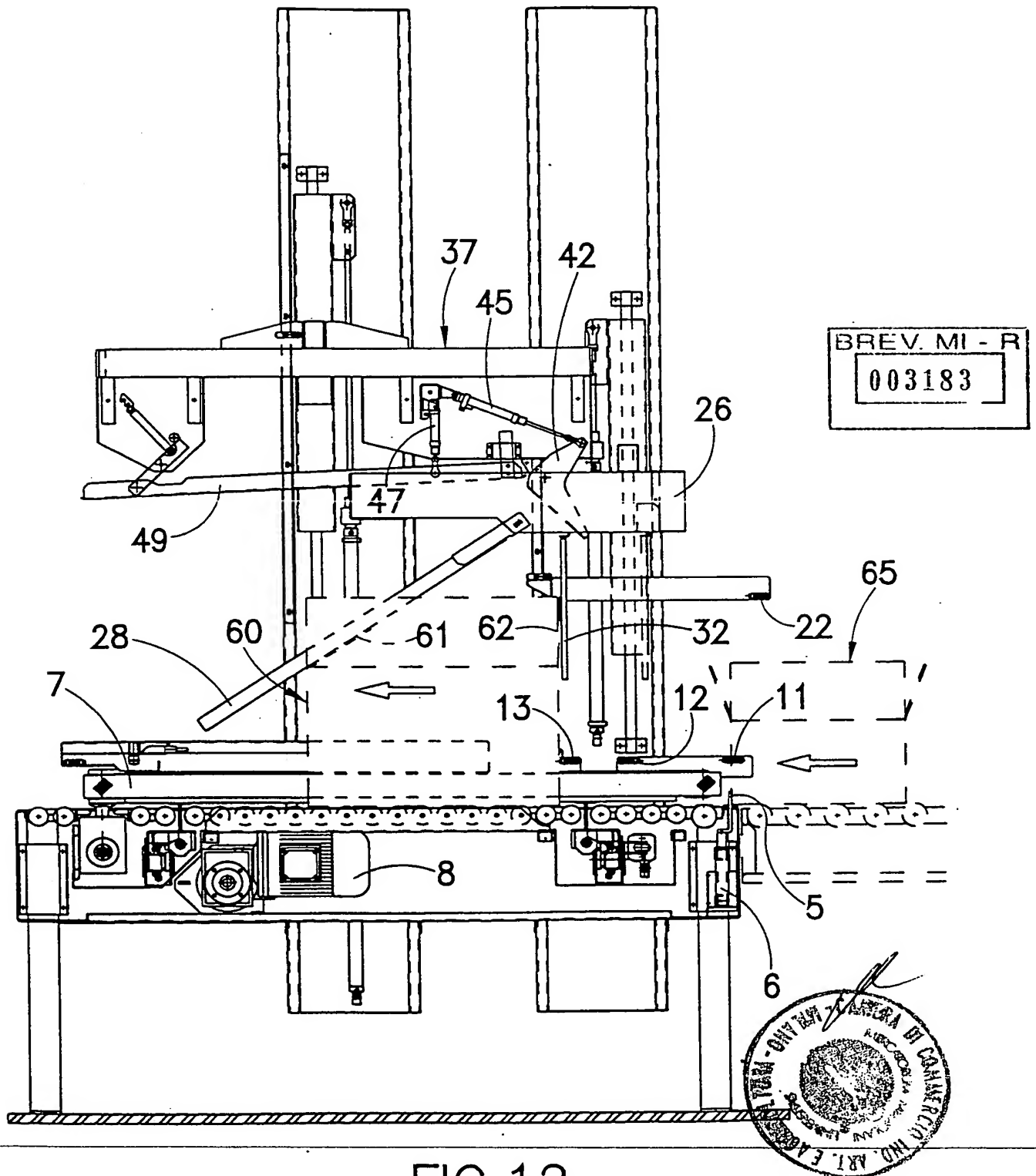
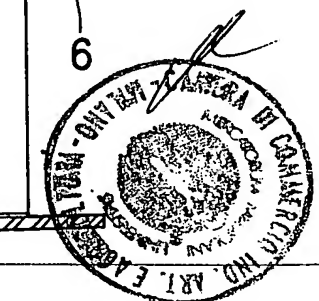
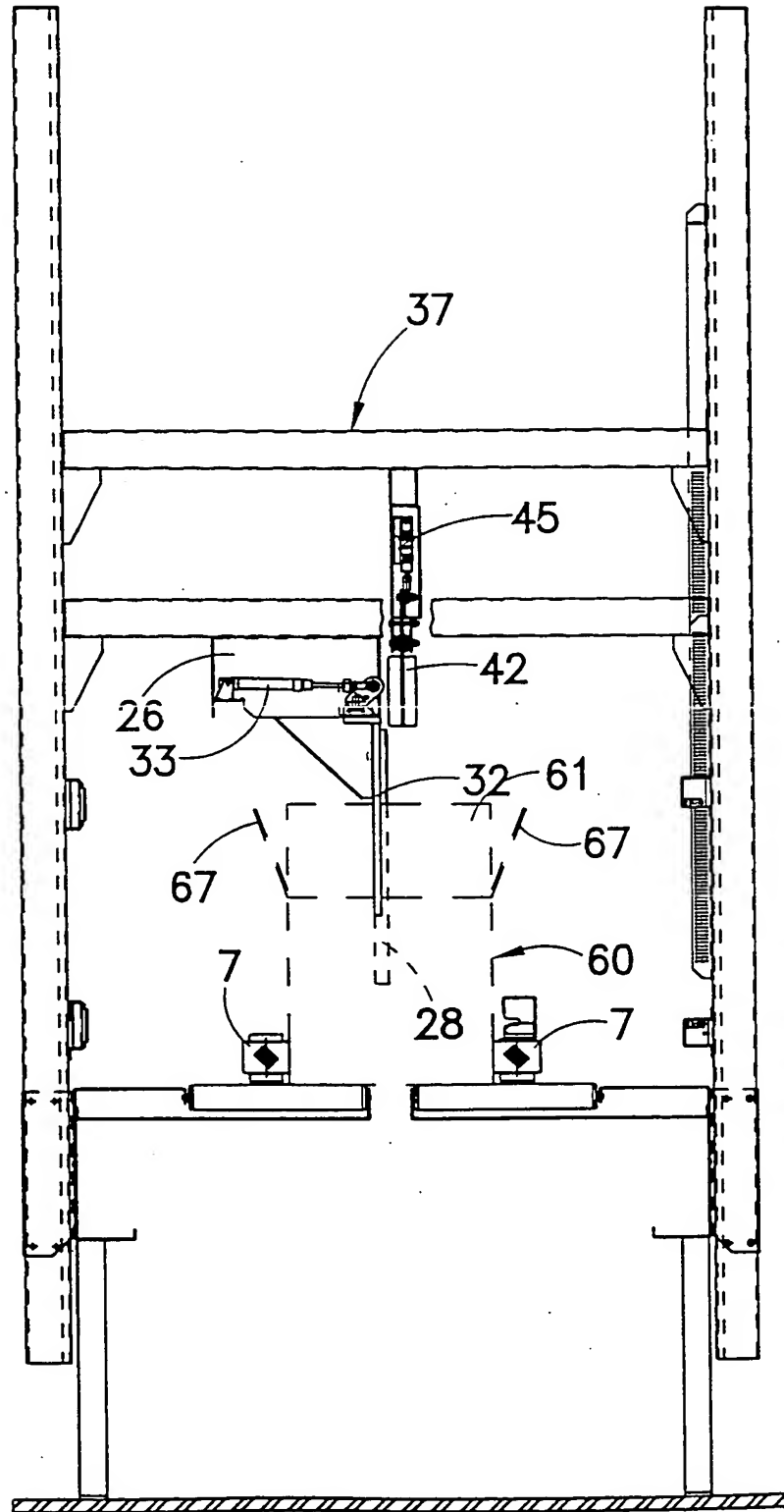


FIG. 12



Dr. Ing. Enrico MITTLER





BREV. MI - R  
003183

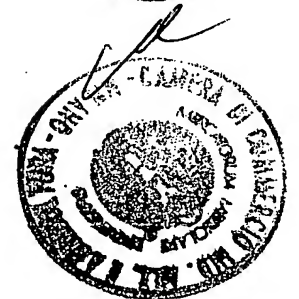


FIG. 13

Dr. Ing. Enrico MITTLER

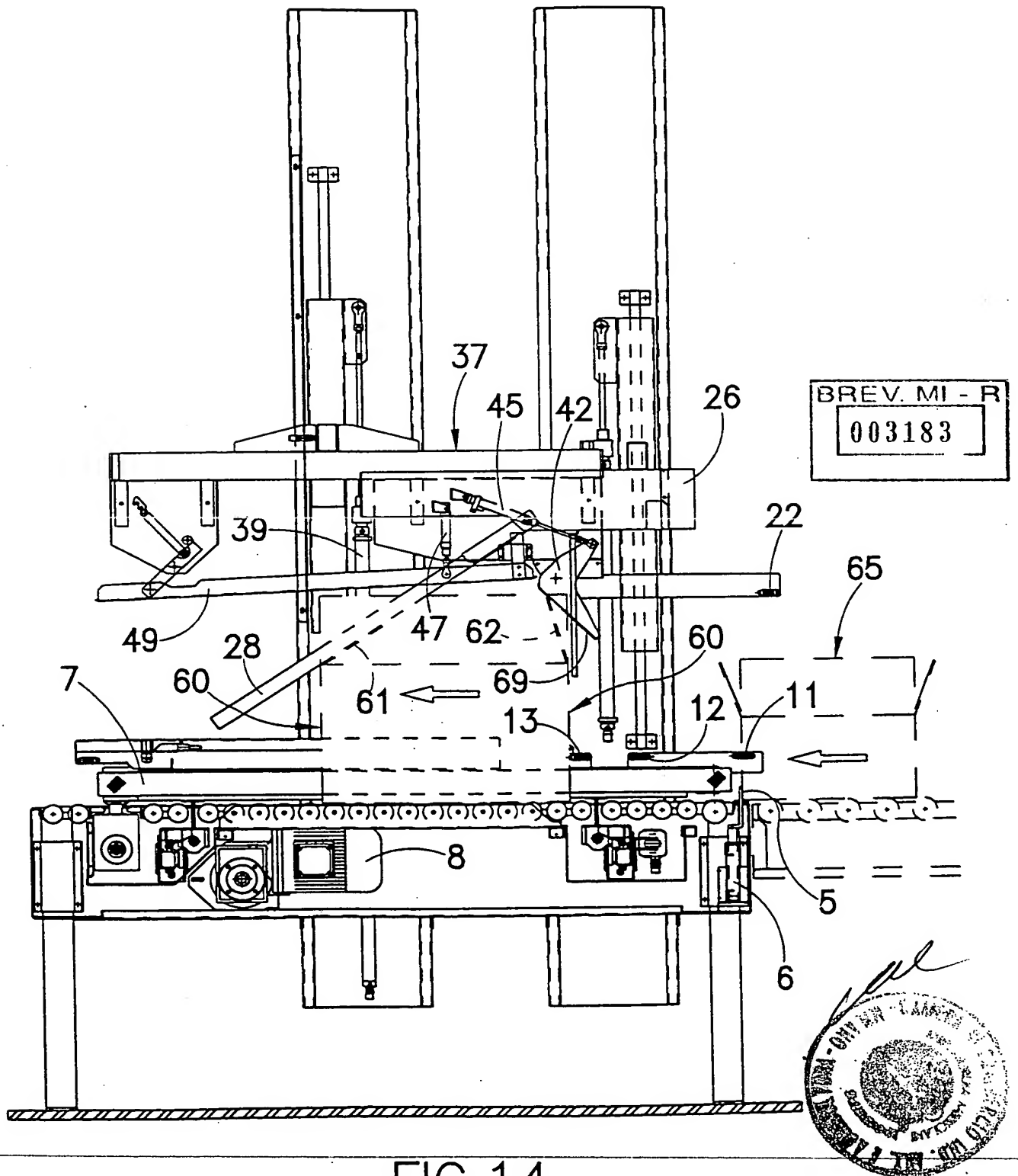


FIG. 14

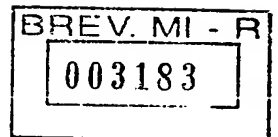
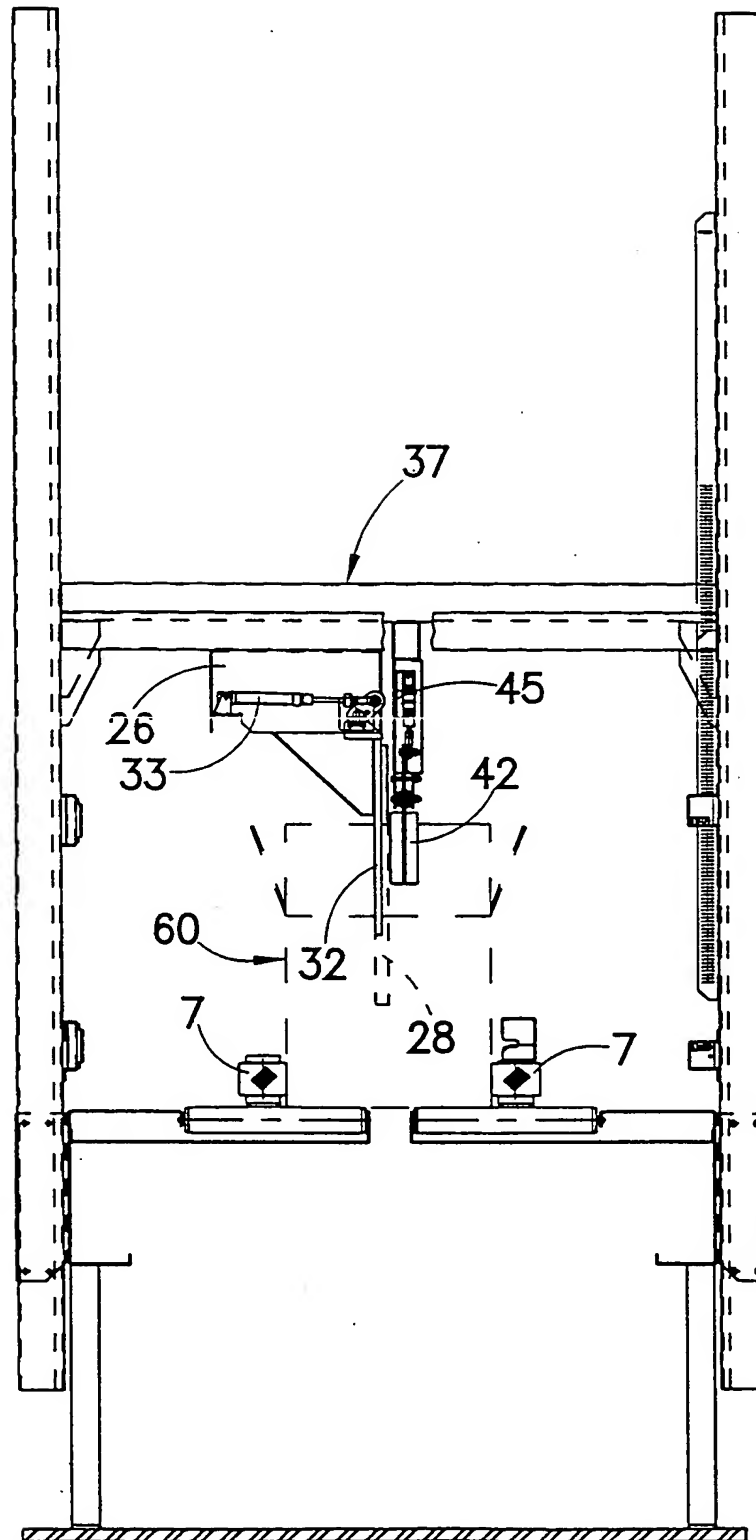


FIG. 15



Dr. Ing. Enrico MITTLER

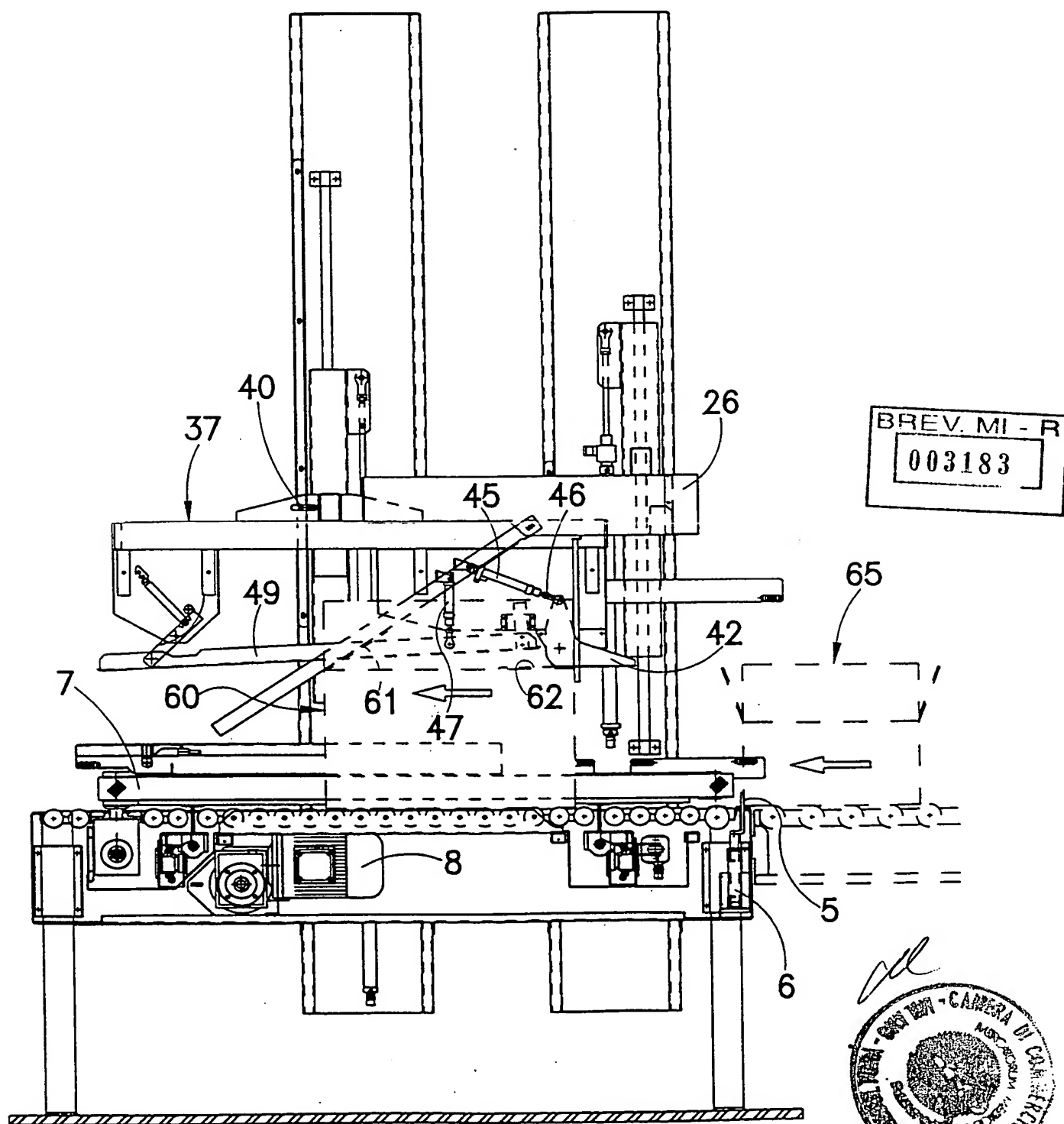


FIG. 16

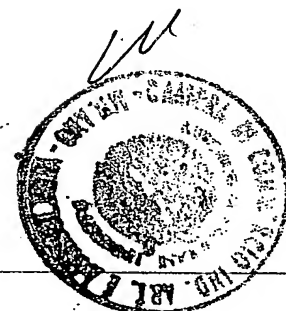
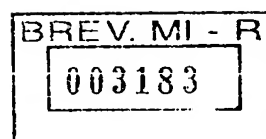
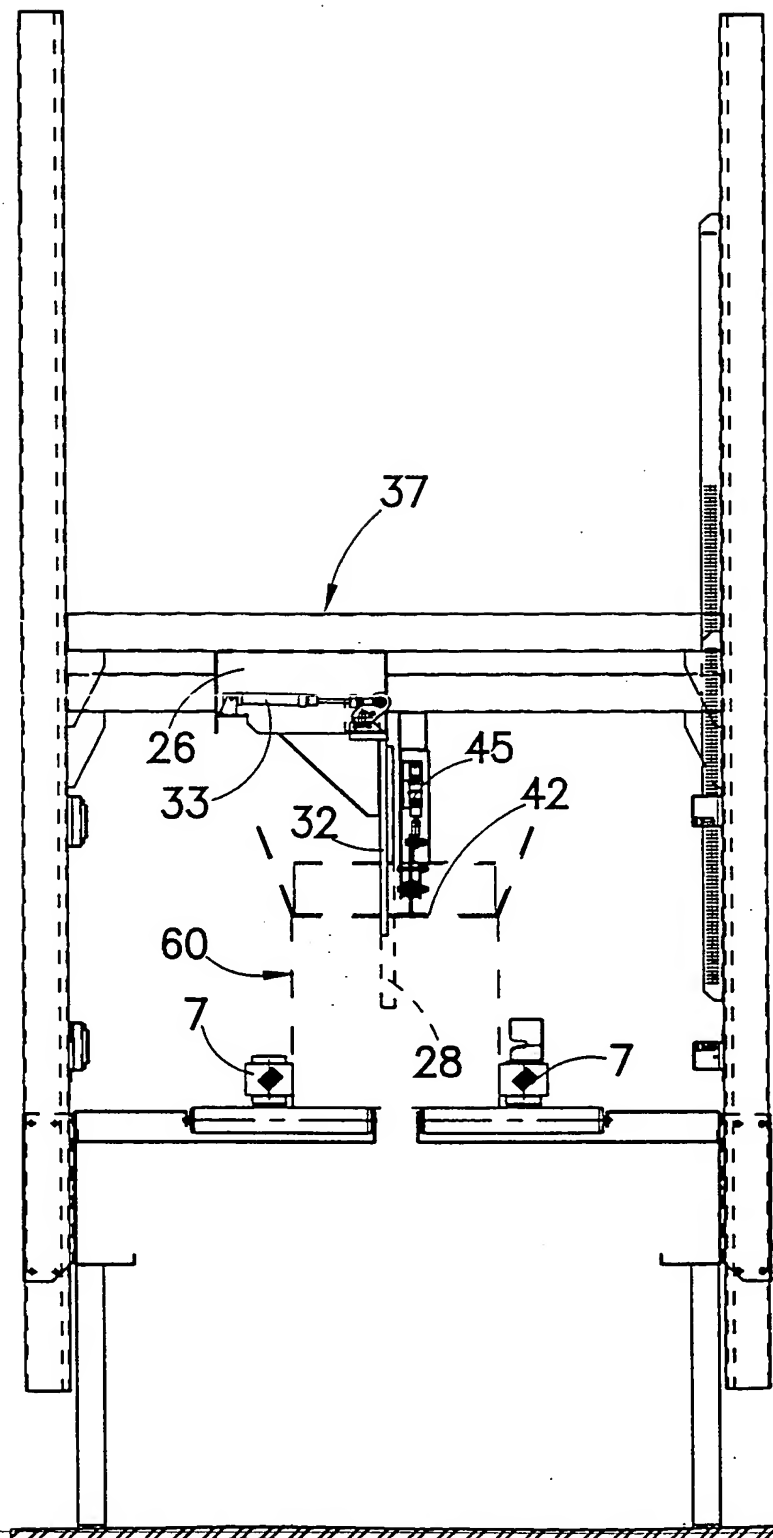


FIG. 17

Dr. Ing. Enrico MITTLER

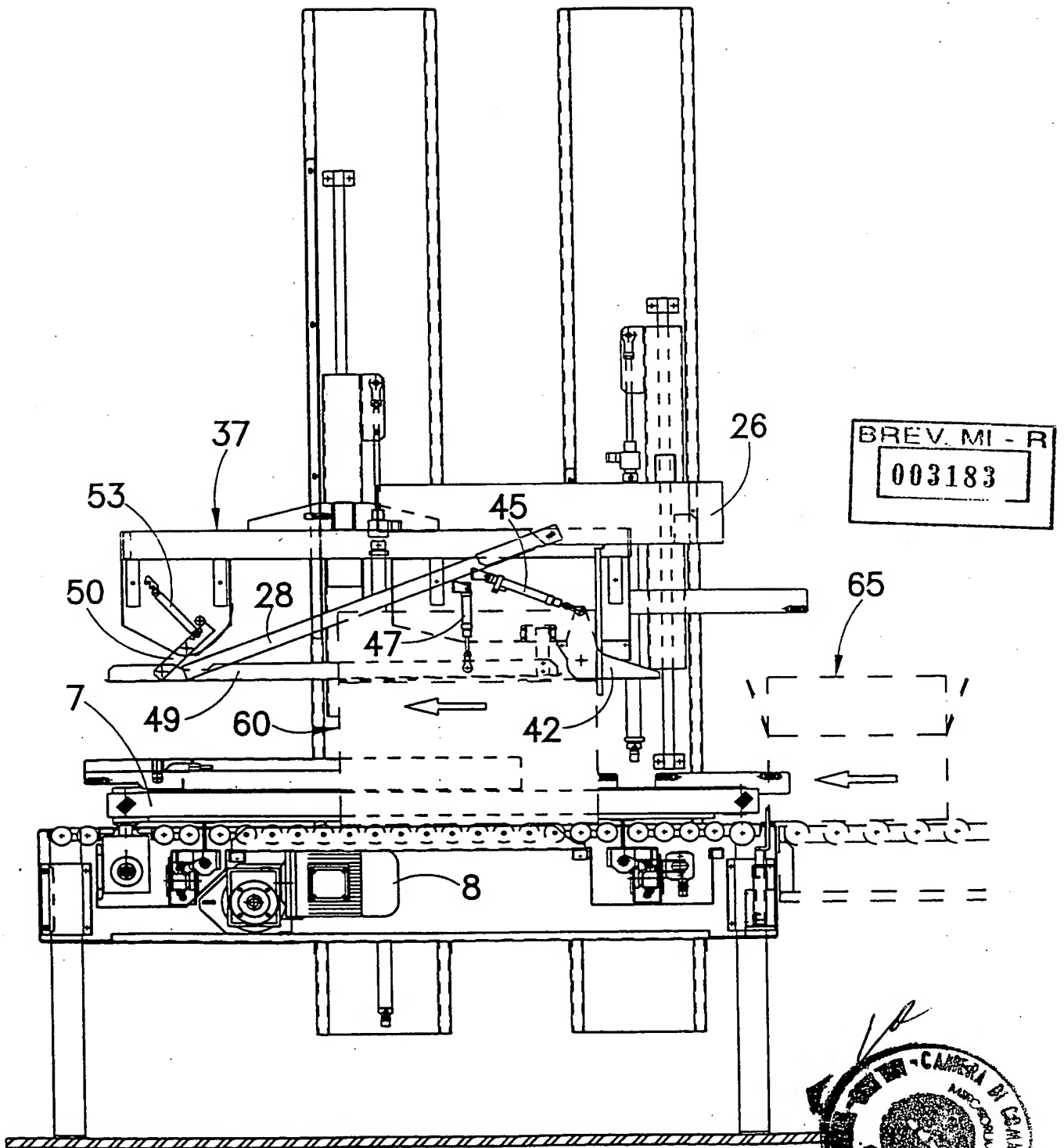
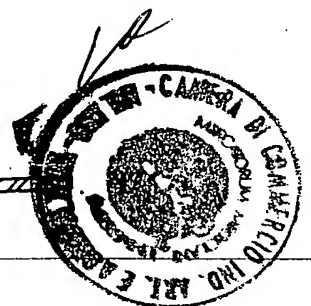


FIG. 18



Dr. Ing. Enrico MITTLER

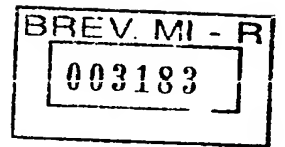
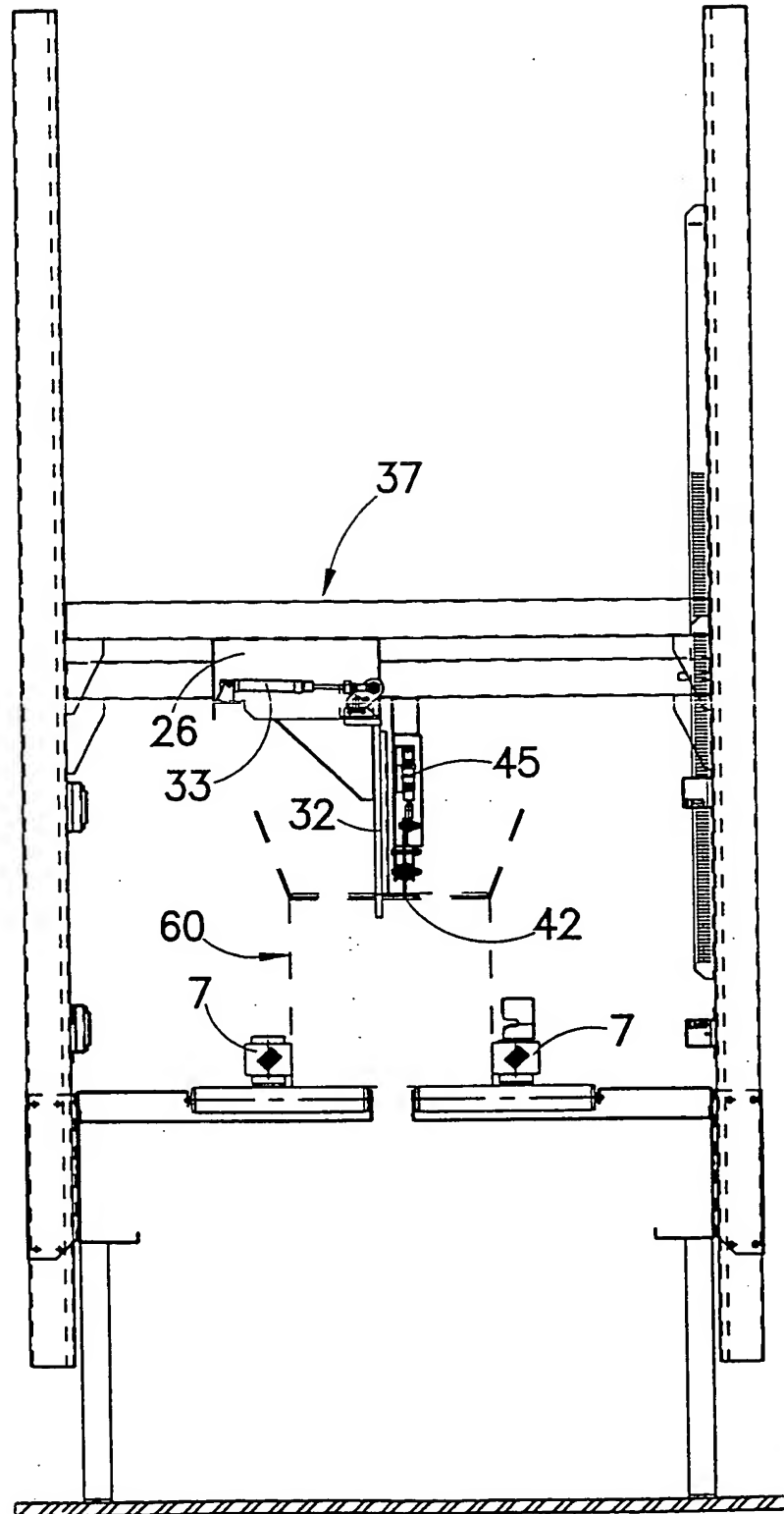


FIG. 19

Dr. Ing. Enrico MITTLER

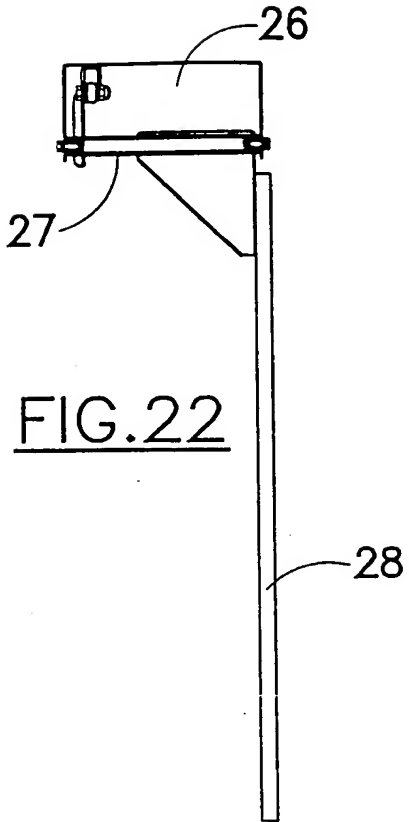


FIG. 22

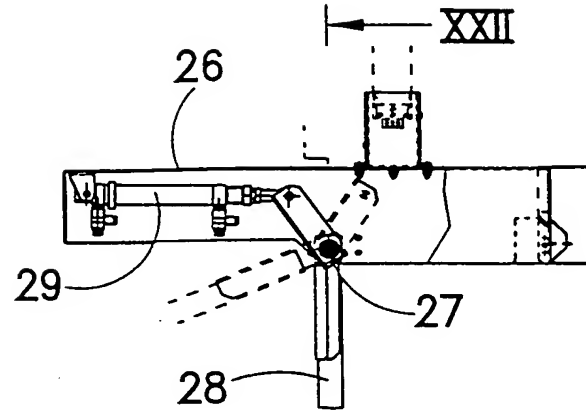


FIG. 21

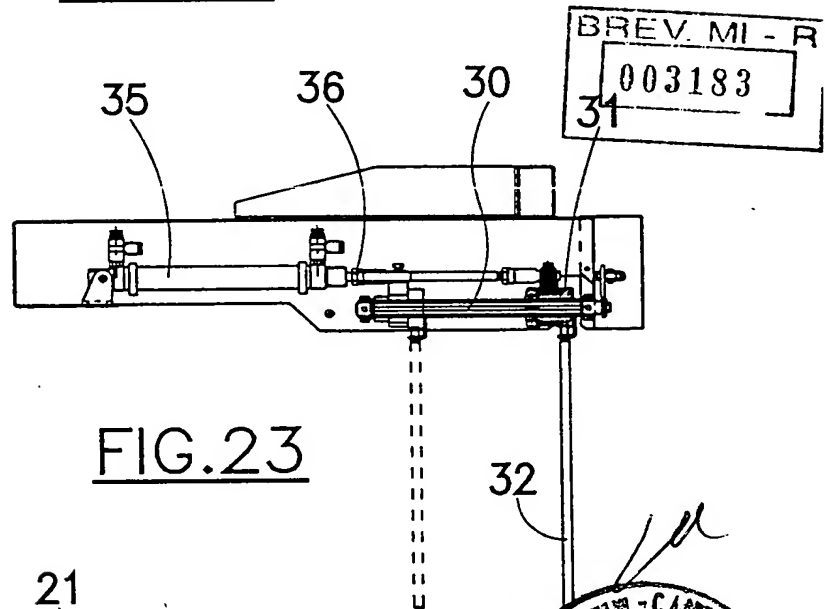


FIG. 23

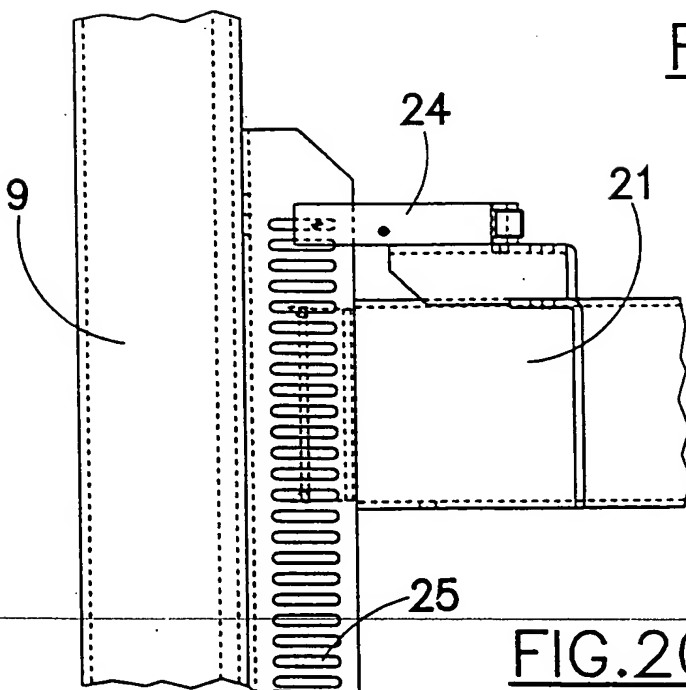


FIG. 20

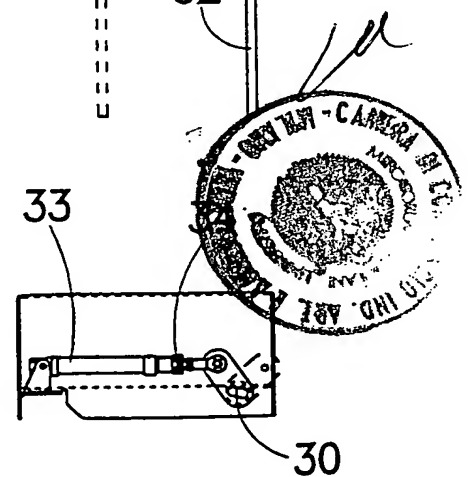


FIG. 24